

(11)Publication number : **2002-124891**  
(43)Date of publication of application : **26.04.2002**

(51)Int.Cl. H04B 1/59  
G06F 17/60  
// G06F 17/30

(21)Application number : 2000-315514  
(22)Date of filing : 16.10.2000

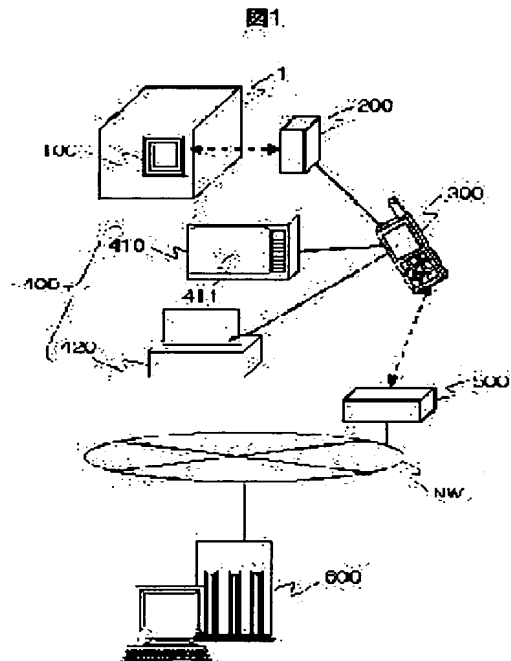
(71)Applicant : HITACHI LTD  
(72)Inventor : NONAKA YOICHI  
ISHIKAWA SEIJI  
SUGAI HIROSHI  
HAMANO JUNICHI

## (54) METHOD FOR SUPPORTING INFORMATION ACQUISITION AND DEVICE THEREFOR

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a technology for allowing a machine to easily specify an object, and for supporting easy acquisition of necessary information including the knowledge of an expert related to the specified object at a job site.

**SOLUTION:** A radio format information discriminating element(RFID) 100 for holding specific information is preliminarily arranged concerning an object for which information to be provided is ready. The specific information of the RFID is read by radio by a read device 200 near the object, and transmitted by radio to a computer 600 in which the information related to the specific object is ready by terminal equipment 300. The information corresponding to the specific information is acquired and outputted by radio by the terminal equipment 300.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]	15.05.2003
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	
[Date of registration]	
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

\* NOTICES \*

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Are the information acquisition exchange approach which supports acquisition of the information about a specific object, and about an object with preparation of information offer, arrange beforehand the wireless type information discernment component (RFID) holding proper information, and it sets in the near location of the object concerned. The information acquisition exchange approach characterized by reading the proper information on said RFID on radio with a reader, transmitting said proper information to the computer which is preparing the information about said specific object on radio, acquiring the information corresponding to said proper information on radio, and outputting it.

[Claim 2] The information acquisition exchange approach characterized by performing the transfer by the wireless of said proper information through a personal digital assistant, and performing acquisition of the information corresponding to said proper information by receiving with a personal digital assistant in the information acquisition exchange approach according to claim 1.

[Claim 3] The information acquisition exchange approach characterized by performing the output of said acquired information by displaying on the display of a personal digital assistant in the information acquisition exchange approach according to claim 2.

[Claim 4] The information acquisition exchange approach characterized by carrying out in the information acquisition exchange approach according to claim 2 by carrying out the voice output of the output of said acquired information to the receiver section of a personal digital assistant.

[Claim 5] The information acquisition exchange approach characterized by for specific objects being the components for maintenance and the information to acquire being maintenance-service associated data in the information acquisition exchange approach given in any 1 term of claims 1, 2, 3, and 4.

[Claim 6] The information acquisition exchange approach characterized by for a specific object being an exhibit and the information to acquire being the explanatory information about an exhibit in the information acquisition exchange approach given in any 1 term of claims 1, 2, 3, and 4.

[Claim 7] It communicates with the wireless type information discernment component (RFID) which is information acquisition exchange equipment which supports acquisition of the information about a specific object, and is beforehand arranged about the object with preparation of information offer. The reader which reads the proper information which RFID holds, and said read proper information Information acquisition exchange equipment characterized by having the personal digital assistant which receives and outputs the information corresponding to said proper information sent through a radio network from delivery and said computer through a radio network at the computer which is preparing the information about said object.

[Claim 8] Information acquisition exchange equipment characterized by building said reader in said personal digital assistant in information acquisition exchange equipment according to claim 7.

[Claim 9] The maintenance-service associated-data acquisition exchange equipment characterized by to communicate with the wireless type information discernment component (RFID) beforehand attached in the maintenance object in maintenance-service associated-data acquisition exchange equipment, and to have the function read the information which RFID holds, and the function send the information which said read RFID holds to the personal digital assistant transmitted through a radio network.

[Claim 10] A means to save the information about the object which is information offer equipment which offers the information about a specific object, and has preparation of information offer at the proper information correspondence currently beforehand assigned to the wireless type information discernment component (RFID) arranged about the object concerned, Information offer equipment characterized by having a means to receive said proper information through a communication network, a means to retrieve the information about the received proper information, and a means to output the corresponding information through a communication network.

[Claim 11] Information offer equipment characterized by having further a means to perform accounting in information offer equipment according to claim 11 in case information is outputted.

[Claim 12] The product characterized by including the wireless type information discernment component (RFID) which memorizes proper information in the interior.

[Claim 13] The product characterized by incorporating said RFID for every components in a product according to claim 12.

[Claim 14] The product characterized by having arranged said RFID in the ingredient which constitutes components in a product given in claims 12 and 13.

[Claim 15] It is the product characterized by having the field where informational writing is possible for said RFID in the product of claim 14, and the activity of check or maintenance is saved as hysteresis information.

[Claim 16] The system to offer information characterized by transmitting to the equipment for acquiring said information for data from the equipment which provides with the information concerned only the user concerned who made a contract of performing information offer during a fixed period, and made the contract concerned between the user of the equipment for acquiring information, and the manager of equipment who offers information.

[Claim 17] In the portable mold container which is the collection approach about the information which shows the moving state of the customer who purchases goods, and holds purchase schedule goods temporarily The wireless type information discernment component (RFID) which carries out contiguity wireless transmission of the identification information of the proper which answered the wireless input and has been memorized beforehand is attached. The communication equipment which communicates with RFID, respectively to two or more places of the migration schedule field of the customer in a store is arranged. And with this communication equipment The customer moving state information gathering approach characterized by communicating with approaching RFID, receiving the identification information transmitted from this RFID, and associating and memorizing the identification information which received, the information which shows the received location, and the receipt time.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP I are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the technique for acquiring the information about an object based on the identifier given to the object, and relates to the technique which acquires the identification information from an object through wireless, and acquires the information about an object especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] For example, the industrial machine installed and applied to buildings, such as an elevator and an air-conditioning machine, maintains routine inspection etc. in order to prevent failure. In the case of this kind of industrial machine, it is assembled with many components. And the face plate which the part number etc. described on those components is stuck on components. Moreover, this kind of industrial machine is used over long years in many cases. Therefore, it may be exchanged in components on the way. Therefore, in case a maintenance service is performed, it may be necessary to check the face plate of components. An operator reads a face plate in a work site, and it is working by specifying a components class etc. on the occasion of a maintenance service.

[0003] On the other hand, as for an industrial machine, it is common that maintenance must be performed by the installation. And work environments, such as brightness, are not necessarily good. For example, if it is an elevator, since the work site is surrounded by concrete in the four way type, it is dark. And since piping etc. is complex, it is hard to work. Moreover, the oil etc. and the dust which begin to leak from a machine were put together, and dirt has adhered to components in many cases.

[0004] Moreover, in case maintenance is performed, it is necessary to refer to engineering drawing of components, a job instruction, etc. However, associated data, such as a design drawing of components and an activity instruction book, is saved for years in paper. Therefore, it pulls out from a bookshelf if needed and the work plan is formed with reference to this.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, the maintenance service about industrial machines, such as an elevator, was faced, and the following had become a problem. That is, the operator who maintains the industrial machine installed and applied to a building had the problem that components had to be distinguished in the work site which freedom does not hear in search of the face plate which is not necessarily stuck on the location which is not necessarily easy to find it. Moreover, this face plate was stained with dust, an oil, etc. in many cases, and there was a problem that there was a thing with difficult distinction which it is, and it carries out and has been become decipherment impossible.

[0006] On the other hand, since associated data required for a maintenance service was saved in paper, it had the problem that it was difficult to read in many cases in such a work site. Moreover, since a drawing etc. may have been soiled, using paper for the activity directions in a work site had the problem of not being desirable.

[0007] Furthermore, since the hysteresis of a maintenance service differs, the same product also needs to manage maintenance hysteresis for every article, and needs to make the actual condition and associated data always agree. However, the contents of maintenance are only conventionally described on paper. Therefore, as a whole, it cannot be understood in what kind of condition it is, if set all the documents of maintenance and they are not examined. Therefore, it had become a problem that planning of the work plan of maintenance has taken time and effort.

[0008] And it is sometimes necessary it not only sets and to examine all the documents of maintenance, but to go back and inquire to product engineering drawing for planned planning of a maintenance service. In such a case, loan appearance of the designer who originally carries out a product development is carried out to a maintenance site, and he draws up a work plan in many cases. The man day of the designer at this time is not usually added up in many cases. Therefore, the problem which checks the productivity of a design section was caused.

[0009] If the above-mentioned trouble is arranged, in the work site of maintenance, it can be said that it is in that specification of the components set as the object of a maintenance service is not easy, that acquisition of the information about it is not easy even if it is able to specify, and being hard to acquire the still more special knowledge about an object about a problem.

[0010] The purpose of this invention is to offer the technique including the knowledge of the expert about the object which specification of an object could perform easily with the machine, and has been specified which required information supports so that it can acquire easily in a site.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, this invention arranges beforehand the wireless type information discernment component (RFID) holding proper information about the object with preparation of information offer, and sets it in the near location of the object concerned. The proper information on said RFID is read on radio with a reader, said proper information is transmitted to the computer which is preparing the information about said specific object on radio, and it is characterized by acquiring the information corresponding to said proper information on radio, and outputting it.

[0012]

[Embodiment of the Invention] The operation gestalt of this invention is explained with reference to a drawing. Below, the case where this invention is applied to maintenance is explained as an example.

[0013] As shown in drawing 1, this operation gestalt connects with the reader 200 for communicating with the wireless type information discernment component (RFID) 100 and RFID100 to an object, and acquiring proper information, such as identification information, at it, and the data-storage equipment 600 which is accumulating the information about an object through a radio network, and has the terminal unit 300 which acquires the information about an object by using as a key proper information read in RFID100 with the reader 200. With this operation gestalt, a radio function is given to a terminal unit 300, radio is performed to the specific server 500, and it has the composition of receiving information from data storage equipment 600 via Internet NW through this server 500. Of course, it is good also as a configuration linked to data storage equipment 600 without going via the Internet.

[0014] In addition, with this operation gestalt, while accepting and saving the information which the terminal unit 300 received as exchange equipment 400, the small computer 410 which displays, and the information which the terminal unit 300 received can be accepted, and the airline printer 420 which carries out the printout of the information concerned can be used. As a small computer 410, a notebook computer, PDA (Personal Digital Assistant), etc. can be used, for example.

[0015] RFID100 has the information storing section (memory section) 110 which has the memory which memorizes various information, such as an identifier of a proper, the response section 120 which answers wireless, reads information from the memory section 110, and transmits, and a power circuit 130, as shown in drawing 8. The response section 120 has an antenna 125. This RFID100 is formed with the semi-conductor of one chip except for the antenna 125. In addition, an antenna 125 can form this on the same chip as other elements, and can also make it a built-in antenna.

[0016] The memory section 110 may be any of a read-only mold and the mold which can be written. With this operation gestalt, in order to simplify explanation, suppose that a read-only mold is used. As for the memory section 110, semiconductor memory is used.

[0017] The response section 120 has the control section 121 which performs transmit/receive control, information read-out control, etc., the modulation and demodulator circuit 122 which perform the recovery of a received electric wave, and the modulation of a transmitted electric wave, the RF circuit 123 which send and receive the signal of a radio frequency, the oscillator circuit 124 which generates the RF signal used for transmission and reception of wireless, and an antenna 125.

[0018] Here, if \*\*\*\*\* 100 child's response sensibility and the sensibility of a reader are good at the time of reading, the case where other RFID100 approaching is undistinguishable will arise. Then, both sensibility is adjusted and reading distance is restrained. It is possible to restrict the sensibility of a communication circuit which makes an antenna small simply as technique for restraining a communication range etc. Moreover, generally a communication range is mainly decided by the frequency of an electromagnetic wave. That is, the thing of low frequency has a long communication range, and some which are RFs have the property that a communication range is short. The thing of low frequency has the large occupancy volume, and its cost is also high. However, since the communication range is possible to about 10m, it is fit for a telecommunication. On the other hand, the thing of a RF has a communication range as short as several cm from 1mm. And since the whole can be formed in minute size, the occupancy volume is small, it can be processed in the shape of a sheet, and cost is also small. For this reason, it is fit for extensive employment. Therefore, in order to prevent interference, the method using a RF can be considered. The communication range is set to several cm with this operation gestalt. This takes into consideration that power is small and ends and a very detailed thing in order to prevent interference.

[0019] It has a capacitor 131, as mentioned above, and it charges according to the current in which induction is carried out to this by the received electric wave, and a power circuit 130 supplies power to a circuit.

[0020] RFID100 where the information on components proper, such as the part number, is saved is beforehand installed in the components 1 for maintenance. This RFID100 can be installed in components 1 at the time of manufacture at works. Moreover, it may install and you may install at the time of an activity. After the approach of installing forms RFID100 in tabular things, such as a metal and plastics, it can carry out the screw stop of the plate, and can install it in components 1. Moreover, \*\* stuck with adhesives is also good.

[0021] RFID100 does not necessarily need to be shown in the front face of components 1. For example, it may install in the packing material which wraps components 1, or you may install in the location near the components 1 like a bulletin board. If it is in the condition that an electric wave arrives, it is good as any installation direction.

[0022] A reader 200 asks by transmitting an electric wave to RFID100, receives the electric wave answered and sent to it, and takes out the information included in a received electric wave, for example, an identifier. With this operation gestalt, it connects with the terminal unit 300 through the cable 201. Therefore, the identifier which the reader 200 read is sent to a terminal.

[0023] A terminal unit 300 is equipment which can perform radio, and is constituted from this operation gestalt by

personal digital assistants, such as a cellular phone and PHS. It can constitute from using such a personal digital assistant cheaply. Moreover, if it has a radio function, a computer, PDA, etc. which carried a cellular phone and PHS can also be used, for example.

[0024] Moreover, a reader 200 can also be made to build in a terminal unit 300. Moreover, it can be used by making a reader 200 into the shape of a card type in the condition of having carried out direct continuation to the connector of a terminal unit 300, and having united with it. If the workability in a site is taken into consideration, it can be said that built-in or card connection is desirable.

[0025] A configuration is shown although the reader 200 was built in the terminal unit 300 which consists of cellular phones at drawing 9.

[0026] The part which functions as a cellular phone exists in a terminal unit 300. The control section 301 which controls actuation of this cellular-phone part, the dc-battery 302 which supplies power to the terminal unit 300 whole, a synchronizer 303, a receiving circuit 304, a sending circuit 305, the headset 306 that has the receiver section and the transmission section, the constraint section 307, the dial carbon button 308, the antenna 315, and the display 320 are formed in that part. The transmission section in a headset 306 is connected to a sending circuit 305, and a sending circuit 305 transmits the signal from the transmission section. On the other hand, it connects with a receiving circuit 304 and the receiver section changes into voice the signal received in the receiving circuit 304 in the receiver section. A synchronizer 303 takes a respectively suitable reference signal and a respectively suitable synchronization for the signal received in the receiving circuit 305, and the signal transmitted in a sending circuit 305. The constraint section 307 performs regulation of a transmission place etc. The dial carbon button 308 receives alter operation, such as the telephone number.

[0027] In this cellular-phone part, if the telephone number is inputted in the dial carbon button 308, a signal is sent out to a relay center through a sending circuit 305 and an antenna 325. If a telephone is connected with the other party, a message will become possible in the transmission section of a headset 306. On the other hand, the signal from the other party who received with the antenna 315 is changed into a sound signal in a receiving circuit, and a voice output is carried out in the receiver section. A sending circuit 305 and a receiving circuit 304 are controlled by the control section 301. The communication link of data can also be performed in this cellular phone.

[0028] The text display of the display about the condition of actuation guidance and telephone etc., transmitting mail, and reception mail, image display, etc. can be performed in a display 320. Therefore, the data received from data storage equipment 600 can be displayed. Of course, since the screen size is small, it will scroll and display. These actuation is performed using the various keys prepared in the dial carbon button 408.

[0029] Moreover, the part which functions as a reader 200 exists in a terminal unit 300. A control section 209, a synchronizer 210, a receiving circuit 211, a sending circuit 212, the ID operation part 213, and an antenna 215 are formed in the part.

[0030] A control section 209, a synchronizer 210, a receiving circuit 211, and a sending circuit 212 function as the cellular phone mentioned above similarly. That is, in response to the command from the ID operation part 213, a sending circuit 412 transmits the electric wave of the question to RFID100 from an antenna 215. On the other hand, a receiving circuit 214 will send the taken-out signal to the ID operation part 213, if a response electric wave is received from an antenna 215. The ID operation part 213 performs data reading with transmission of the electric wave over RFID100. And send the read data to the sending circuit 305 of a cellular phone. It sends to the destination.

[0031] This terminal unit 300 is rich in portability, and is making the description of this invention which generally spreads of assuming gestalten, such as a cellular phone of cheap and simple operability. That is, it is because a maintenance service has many dark and narrow environments by which concrete surrounded the four way type and piping etc. became intricate, so that to which an instrument required for maintenance is also rich in portability is generally called for. And by dark and narrow work environment, if it is this terminal unit 300, even if the components distinction by vision is difficult work environment, it can bring close to the components 1 which this is made hidden and maintained single hand, and the information on RFID100 can be read.

[0032] And the data storage equipment 600 which is keeping maintenance-related data searches data required for a maintenance service from the database in data storage equipment 600 based on the information on RFID100, and transmits them to a terminal unit 300 through Network NW and a server 500. For example, the working drawing side of a components specific number to the components saved to the information on RFID100, an assembly drawing, a work procedure instruction sheet, a maintenance career, etc. are searched from the database of data storage equipment 600. This data storage equipment 600 does not exist and may constitute the need for a dedicated device from a storage part of a general computer system.

[0033] And the maintenance-related data sent to the terminal unit 300 are displayed by the display 320 of a terminal unit 300. Moreover, it can display by the display 411 of the computer 410 connected to the terminal unit 300. Moreover, when the sent information is a drawing etc., printing and inquiring to a paper medium on the spot is also considered. At this time, data are printed using the airline printer 420 connected to the terminal unit 300. A terminal unit 300 may contain the function of a printing machine 420. For example, the printer of a small rolled-letter-paper format may be attached to the terminal unit 300.

[0034] Thus, with this operation gestalt, even if visibility is in a bad situation in dark and narrow work environment, the components to maintain are easily discriminable with RFID100 and the terminal unit 300 which is an information relay aircraft. Moreover, it is the description that the information relevant to RFID100 can be easily acquired from the exterior with a terminal unit 300, and the plan of an activity can be formed quickly.

[0035] In the ingredient of the components 1 to maintain, drawing 2 mixes RFID100 and arranges it. Since it differs generally [ the fabrication sequence of components 1 and the fabrication sequence of RFID100 ], RFID100 which saves the identification information of components 1 must be attached suitable for the maintenance components 1, as drawing 1 described. Here, unlike the information discernment component depending on vision, such as a bar code, it is not necessary to carry out the direct-vision private seal of RFID100. For this reason, in a bar code, the means of attachment which cannot be done are realizable. By the kind of RFID100 of a certain kind, the magnitude is very as small as 0.3mm angle. For this reason, rationalization of attachment can be attained by, for example, mixing the coating applied to components by it which can attach RFID100 by the painting process of components 1.

[0036] Moreover, the quality of the material of components can attach RFID100 at the ingredient preparation process of components 1 by mixing RFID100 with the ingredient of components, if plastics etc. is a resin system ingredient, and rationalization of attachment can plan.

[0037] Drawing 3 is an example which restrains the communication range SA of RFID100. Interference with other RFID100 in a perimeter can be prevented by this, and the target information on RFID100 can be collected certainly. RFID100 is attached in three components 1a, 1b, and 1c, respectively. If the communication frequency of RFID100 has many components at once while it is restricted, the fault which interferes and cannot read information correctly will be assumed. In such a case, in this invention, interference is prevented by restricting the range SA of RFID100 which can be communicated, and bringing the terminal unit 300 close using a reader 200 being rich in portability. That is, the target components shall be chosen by transposing the actuation which chooses the components which an operator wants to maintain to actuation of bringing a personal digital assistant 300 close to components. Since what is necessary is just not to pinpoint the location of a discernment component correctly like a bar code on the property of RFID100, and to bring close to near, workability can prevent interference of components selection actuation, without falling victim.

[0038] RFID100 shown in drawing 4 considers as what can write in the memory section 110, or prepares independently the memory which can be written in, and enables it to record data. With this operation gestalt, the activity of check or maintenance is saved as hysteresis information. Generally, maintenance hysteresis drew up the document as a working day magazine, carried out intensive management, and when required, it pulls out and uses the document. However, what kind of maintenance was performed to the target components as it is such an approach, or many activity diaries must be totaled. Therefore, many man days were cleft in the plan of a maintenance service.

[0039] So, with this operation gestalt, the data storage section which can manage a maintenance career was installed in the maintenance components itself, and such retrieval was made unnecessary. That is, as shown in drawing 4, RFID100 which can be written on the components 1 to maintain is attached. Maintenance is performed by reading the components identification information ID with the reader 200 of a pocket mold. The contents MI of the maintenance service are written in RFID200. In this case, a write-in function is extended to a reader 200. If it does in this way, it is manageable in the form where the maintenance career of information [ components and ] in each components corresponds.

[0040] Drawing 5 shows the procedure in the case of planning the activity of maintenance based on the data transmitted from the data storage equipment 600 which has saved maintenance-related data. Generally, as for the maintenance work content, the document is kept as an activity instruction book. Therefore, pulling out a document at every maintenance and diagnosing the condition of components, the activity which corresponds out of this document was selected, and the plan of an activity is formed. Therefore, many man days were cleft in the plan of a maintenance service.

[0041] So, suppose that the plan of a maintenance service is formed in the following procedure with this operation gestalt.

1. Stick on the components which maintain RFID which memorized the identification number of the components to maintain beforehand.
2. Read the information on RFID currently beforehand installed in the components to maintain with a Personal Digital Assistant.
3. Transmit the read information to the information equipment which saves the data related to maintenance on radio.
4. Pull out the maintenance service relevant to the read information from information equipment, and transmit to a maintenance site on radio.
5. Collate the situation of the received data and a maintenance site and form the plan of a maintenance service. An activity is done.
6. Do an activity.

[0042] According to the above procedure, since it can obtain from a personal digital assistant quickly and simple, a maintenance work content can omit the man day which carries out or searches a document.

[0043] Drawing 6 shows the example of the maintenance system which charges the charge of information offer automatically to a transmission place, when transmitting the data storage equipment 600 which has saved maintenance-related data to data.

[0044] Generally, in order that a firm other than the firm which is doing creation management of the data of a product may perform a maintenance service, accounting to an activity is required for it. However, in the former, since an uniform amount of money was charged, the maintenance service was difficult to charge the actual activity man day by the condition of the components to maintain.

[0045] So, in this invention, the procedure charged whenever it asks the information about the components to maintain is offered. That is, RFID100 which saved components identification information on the components 1 to maintain is attached beforehand. At the time of a maintenance service, this is read with a terminal unit 300 (reader 200 built-in), and the read information 1604 is transmitted to the network terminal 550, and it transmits to the data storage equipment 600 which is keeping maintenance-related data as information 1609 on the components 1 to maintain through Network NW.

[0046] Next, data storage equipment 600 transmits the data 1612 which ask for the charge of information offer financial card issuer CC which has tied up with the bank BK in which the bank account of the user of a terminal unit 300 or a use firm is prepared. If the information 1611 on consent is transmitted to data storage equipment 600 from financial card issuer CC in response to this, data storage equipment 600 selects the information related to the components 1 to maintain, as maintenance information 1608 and 1605, will be Network NW and network terminal 550 course, and will transmit it to a terminal unit 300.

[0047] Thus, the user or use firm of a terminal unit 300 can acquire maintenance information quickly and simple in a maintenance work site. And financial card issuer CC sets a fixed period, and pulls down the use amount of money from the bank BK with the bank account of the user of a terminal unit 300, or a use firm.

[0048] Namely, with this operation gestalt, it is charged for the inquiry of every as a charge of acquisition of information required for a maintenance service. And the accounting procedure is performed automatically. For this reason, time and effort can exclude troublesome procedures, such as tariff payment, on the spot.

[0049] Drawing 7 shows an example of the maintenance system which transmits maintenance-related data for information offer only to the fixed user of a reader 200 who did the period contract and made the contract between the user of a reader 200, and the manager of data storage equipment 600 who has saved maintenance-related data.

[0050] Generally, a firm other than the firm which is doing creation management of the data of a product performs a maintenance service. For this reason, accounting to an activity is required. Then, also in the maintenance-service system using RFID, an accounting system is needed.

[0051] So, it enables it to charge with the following procedure in this invention.

[0052] First, in a contract phase, it processes according to the following procedure.

1. The operator or activity firm of maintenance makes the contract application of data offer to maintenance-related data administrator or a commissioned company.

2. Maintenance-related data administrator or a commissioned company receives this contract application, and collects 3. contract tariff.

4. Performing consent of a data offer contract after a tariff collection check, the operator or activity firm of 5. maintenance acquires data offer consent.

[0053] And at the time of a maintenance service, it processes according to the following procedure.

6. Transmit the information which read the RFID information which saves the identification information of the components to maintain, and was 7. Read to maintenance-related data administrator or a commissioned company.

8. Maintenance-related data administrator or a commissioned company receives this read information, and checks [ whether the contract of 9. data offer is made, and ].

10. Select data, such as a maintenance service relevant to the read information, and transmit to the operator or activity firm of maintenance, after checking that the contract of data offer is made.

11. The operator or activity firm of maintenance receives the transmitted data, and plans a maintenance service from the data of which 12. reception was done.

[0054] According to this, even if the operator of maintenance or an activity firm, and maintenance-related data administrator or a commissioned company is another firms, a maintenance service can be planned quickly and simple by setting up an information offer tariff.

[0055] According to this invention, the following effectiveness is expectable.

[0056] maintenance — a work site — concrete — surrounding — having — dark — a case — piping — etc. — action — restraining — having — a case — working — being easy — a direction — \*\*\*\* — performing maintenance — components — a face plate — there is nothing — a case — etc. — workability — being bad — work environment — also setting — performing maintenance — components — information — easy — it can pull out .

[0057] Also in the condition of the front face of the components to maintain becoming dirty from dust or oil, and being hard to decipher a front face, the information on the components to maintain can be pulled out to preparation.

[0058] Since the associated data of the components to maintain, maintenance hysteresis, a maintenance work plan, etc. can be managed by computer installed in somewhere else and can be pulled out to arbitration in a work site, maintenance can be worked easily and quickly.

[0059] Even when many components to maintain are in the same part, the information on components can be certainly pulled out because an operator brings a reader close to the target components.

[0060] By carrying out automatic accounting, when offering maintenance data, even when the manager who makes management offer of the data relevant to the operator and maintenance to maintain has to carry out an activity on another budgets, such as another firm, necessary expenses can be computed easily.

[0061] Next, the technique for making it small and offering the detailed information about the exhibit in an art gallery, a museum, a show, etc., as long as effect of [ on the design to exhibits, such as a work of art, ] is made is explained.



[0062] An example of a system which provides drawing 10 with the detailed information about the work of art in an art gallery is shown.

[0063] First, the detail explanation about a work of art is accumulated in the work-of-art information database 700 by using identification information of a work of art as a key. This work-of-art information database 700 is in an accessible condition through Network NW.

[0064] On the other hand, in an art gallery, RFID100 as shown in drawing 8 is installed, respectively about the work of art alumnus for which detailed information is prepared by the work-of-art information database 700. This RFID100 is installed in the flesh side of a frame, the flesh side of the plate for explanation, etc. It is made not to become obstructive to observation of a work of art by doing in this way. In addition, the communication capacity which can communicate with a reader 200 in the distance which an appreciation person brings close is given. The unique identification information for every work of art is stored in this RFID100. The same thing as what is used in the work-of-art information database is used for this identification information.

[0065] Moreover, in an art gallery, what connected the reader 200 for communicating with RFID100 and acquiring identification information and the terminal unit 300 for sending to the work-of-art information database 700, and requesting retrieval for information using the read identification information by the cable 340 and the connector 330 is lent to an appreciation person. In addition, you may make it a terminal unit 300 lend a reader 200, and a cable 340 and a connector 330 as using the cellular phone which an individual owns, and PHS. Moreover, you may make it lend the terminal unit 300 of reader 200 built-in, as shown in drawing 9. In addition, an art gallery can perform accounting to service by making loan of reader 200 grade into the charge.

[0066] If an appreciation person stands in front of a work of art with such a reader 200 and a terminal unit 300, when RFID100 exists there, a reader 200 communicates with this and acquires work-of-art identification information. And a terminal unit 300 sends this information to the work-of-art information database 700 in e-mail form through Network NW. In response, a database 700 acquires the detailed information of the corresponding work of art by using identification information as a key, and answers the address of a transmitting agency in e-mail form.

[0067] In response, a terminal unit 300 displays information, such as the detailed information sent to the display 320 by e-mail, for example, the author's hysteresis, a time background, and an environment. Moreover, a letter may be answered in speech information. In this case, it can carry out like the usual telephone and detailed information can be heard. Moreover, the detailed information by the language to wish can be offered by preparing the detailed information by two or more language in the work-of-art database 700 beforehand. Moreover, the information by desired language can also be offered through machine translation equipment.

[0068] By doing in this way, it becomes possible to offer detailed information with an alphabetic character, an image, voice, etc., without affecting the design of a work of art. This technique can be widely applied, when a presentation needs to be carried out not only a work of art but according to an individual.

[0069] next, the technical \*\*\*\*\* explanation for grasping the customer line of flow in a goods selling store — it carries out. Drawing 11 is an example of the system for it.

[0070] RFID100 which was mentioned above is attached in each of the cart installed in the store, and a cage in this system. And each RFID100 is made to memorize the identifier of a proper. Moreover, the reader 200 which was mentioned above in inside-of-a-shop every place is arranged. Thereby, a customer will send the memorized identifier to a reader 200 in response to the communication from the reader 200 with which it approached to RFID100 currently installed in it, if it moves in the inside of a store, pushing a cart. In a reader 200, information, such as the date and time of day, is added to the acquired identification information, and it sends to the computer which functions as data storage equipment 600 through LAN900. Thus, whenever a customer passes from the reader 200 of every place in a store, the identification information of a proper will be sent. With data storage equipment 600, \*\*, time series analysis, a space distributive analysis, etc. can be performed with the acquired information, and a customer's line of flow can be grasped.

[0071] This will draw up modification of a layout, a display, etc., when a customer's line of flow has been held.

[0072]

[Effect of the Invention] According to this invention, required information including an expert's knowledge about the object which specification of an object could perform easily with the machine, and has been specified can acquire easily in a site.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing 1 is the explanatory view showing an example of the configuration of the information acquisition support system concerning 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] Drawing 2 is the explanatory view showing the example which attaches RFID on components by mixing RFID with the ingredient of components.

[Drawing 3] Drawing 3 is the explanatory view showing the point of preventing interference with other RFID(s) in a perimeter, and enabling it to collect the information on the target RFID certainly by restraining the communication range of RFID.

[Drawing 4] Drawing 6 is the explanatory view showing the example which saves the activity of check or maintenance as hysteresis information in the data storage section of RFID.

[Drawing 5] Drawing 5 is a flow chart which shows the procedure which plans the activity of maintenance based on the data transmitted from the data storage equipment which has saved maintenance-related data.

[Drawing 6] Drawing 6 is the explanatory view showing the structure of a system which charges the charge of information offer automatically to a transmission place when transmitting the data storage equipment which has saved maintenance-related data to data.

[Drawing 7] Drawing 7 is the explanatory view showing the structure which transmits maintenance-related data only to the user of a RFID reader who the charge regularity of information offer carried out the period contract, and made the contract between the user of a RFID reader, and the manager of data storage equipment who has saved maintenance-related data.

[Drawing 8] Drawing 8 is the block diagram showing an example of the functional configuration of RFID which can be used in this invention.

[Drawing 9] Drawing 9 is the block diagram showing a configuration although the reader was made to build in the terminal unit which consists of cellular phones.

[Drawing 10] Drawing 10 is the explanatory view showing an example of the system for offering the detailed information about a work of art.

[Drawing 11] Drawing 11 is the explanatory view showing an example of the system for grasping the customer line of flow in a goods selling store.

[Description of Notations]

1 [ — The response section 125 / — An antenna, 130 / — A power supply section, 200 / — A reader, 300 / — A terminal unit, 400 / — Exchange equipment, 500 / — A server, 600 / — Data storage equipment. ] — Components, 100 — A wireless type information discernment component (RFID), 110 — The memory section, 120

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

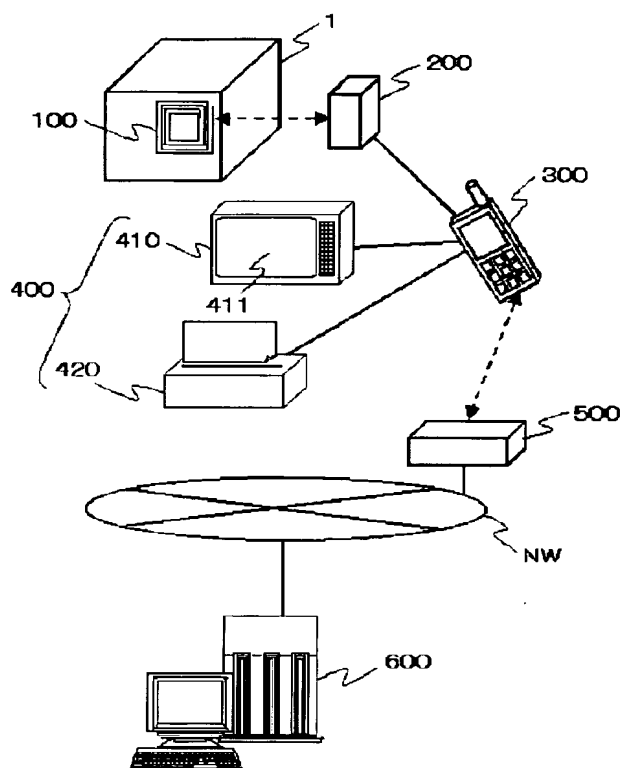
---

DRAWINGS

---

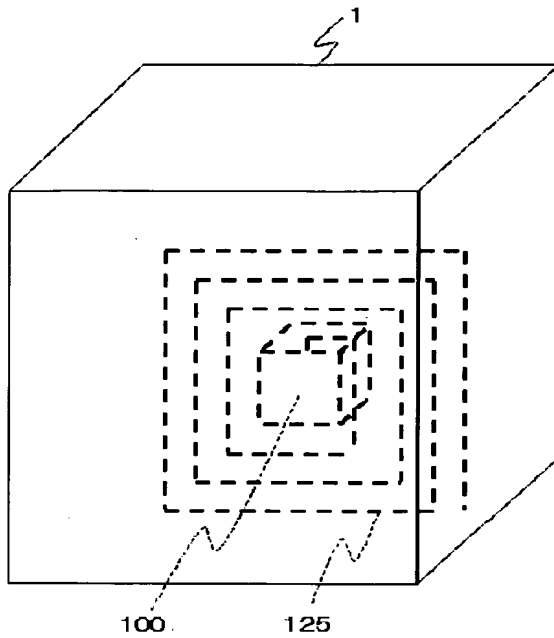
[Drawing 1]

図1



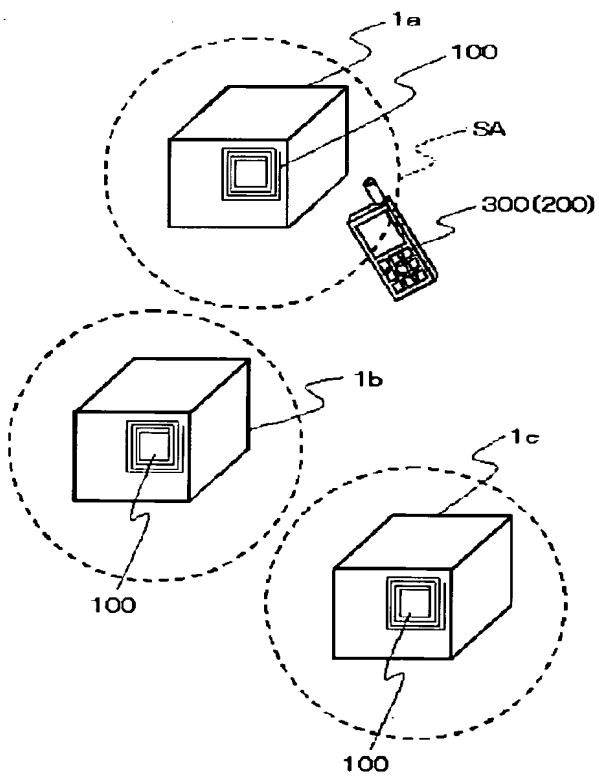
[Drawing 2]

図2



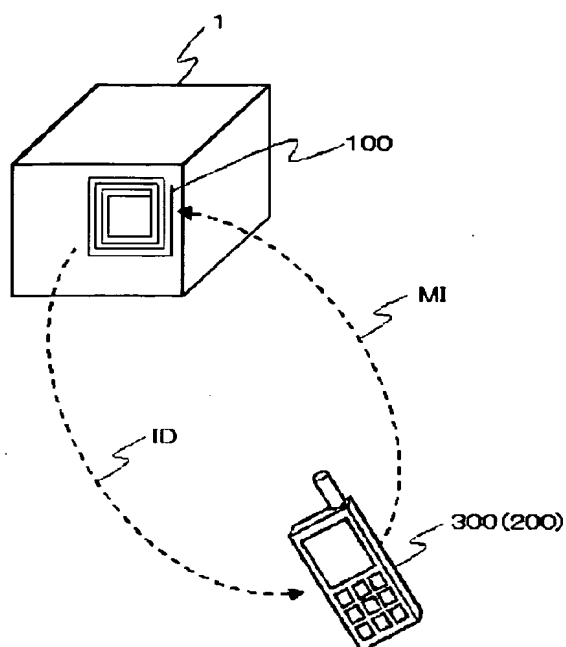
[Drawing 3]

図3



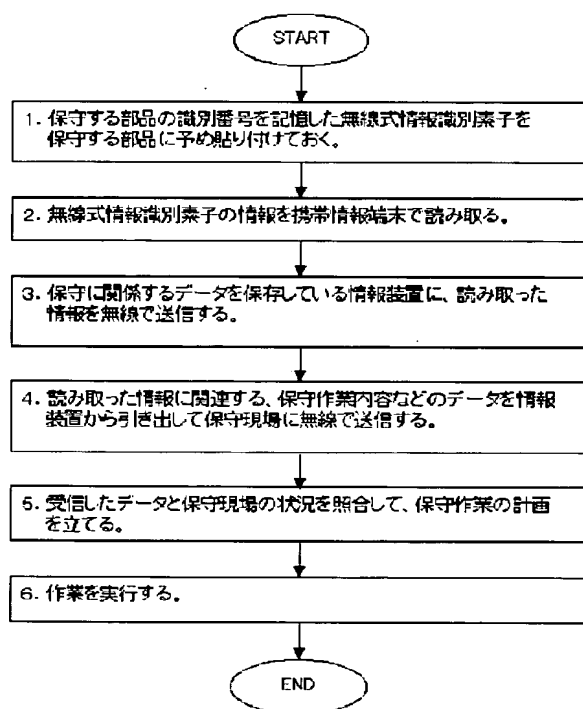
[Drawing 4]

図4



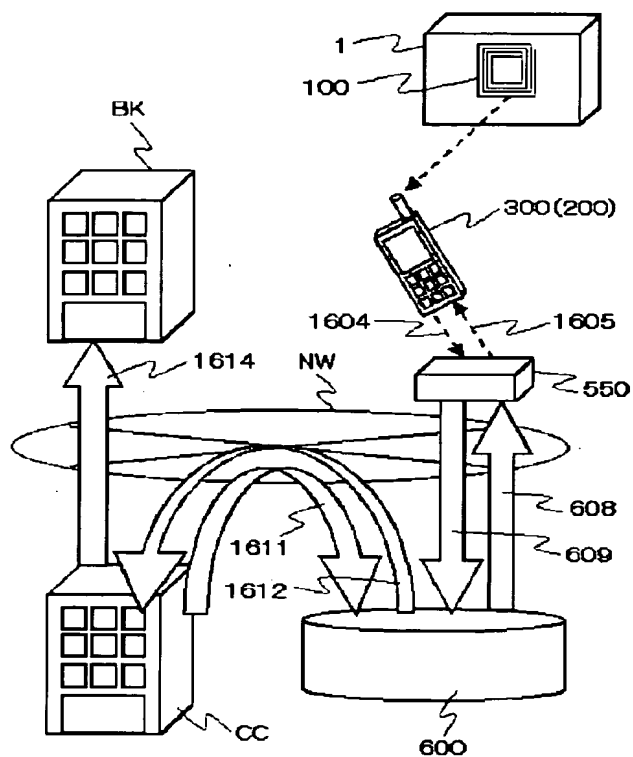
[Drawing 5]

図5



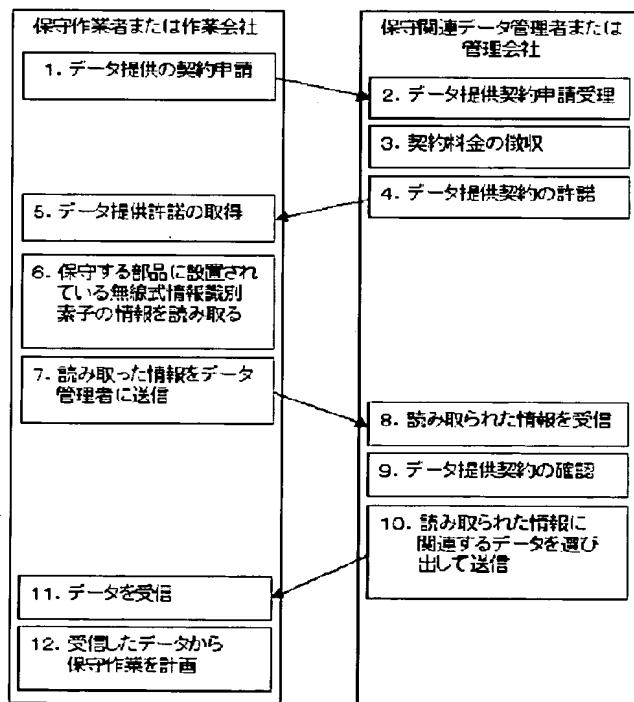
[Drawing 6]

図6



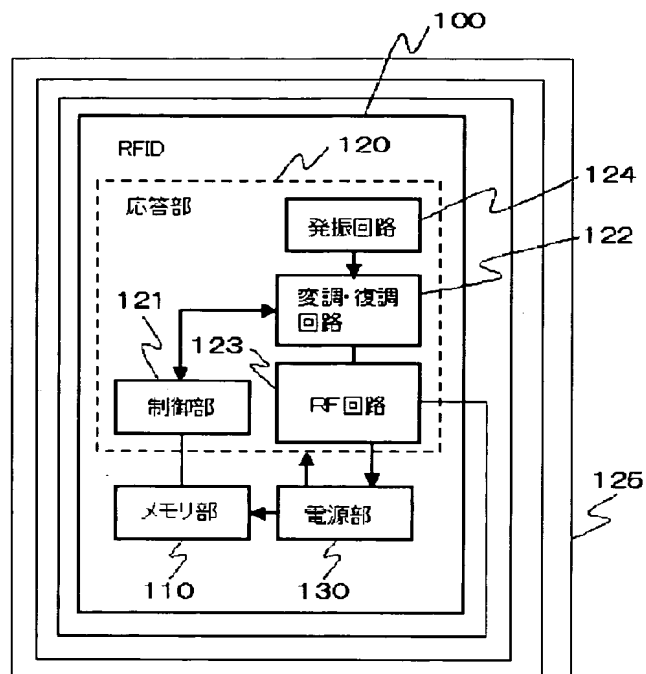
[Drawing 7]

図7



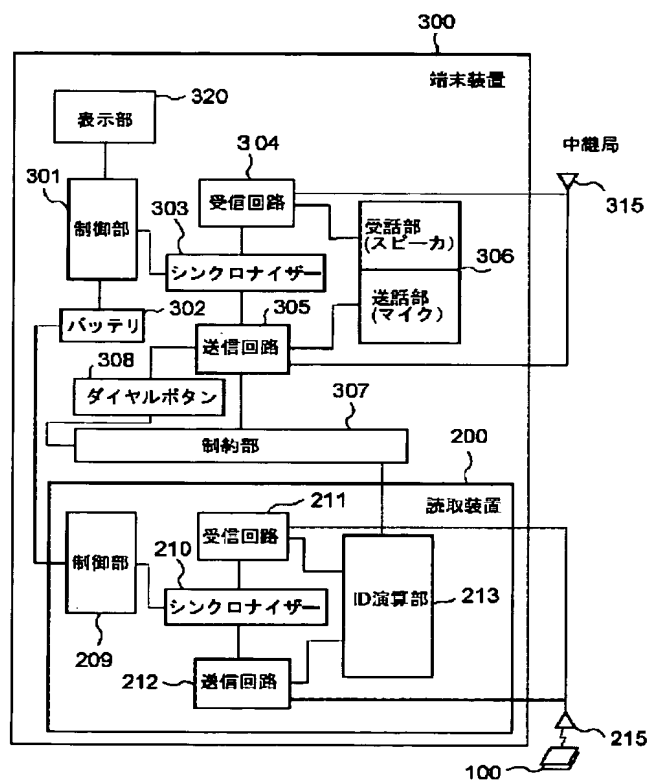
[Drawing 8]

図8



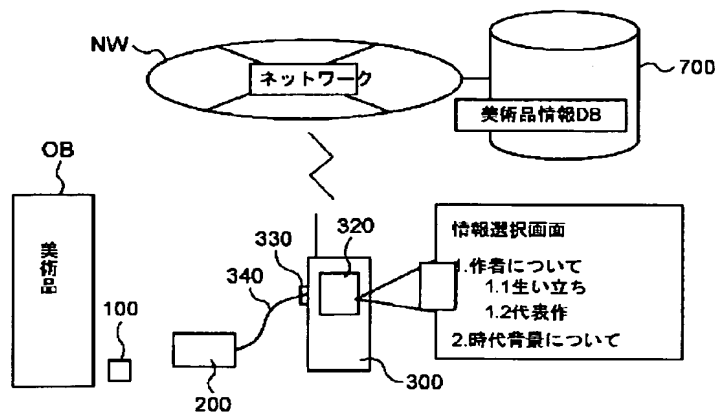
[Drawing 9]

図 9



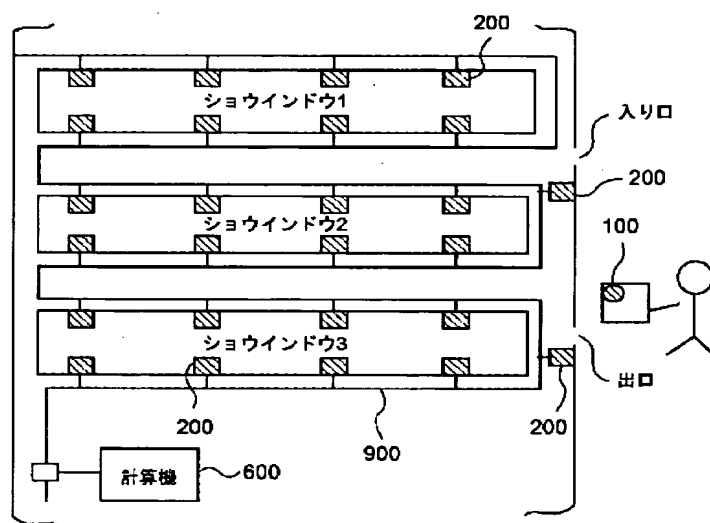
[Drawing 10]

図 10



[Drawing 11]

図 11



[Translation done.]



## \* NOTICES \*

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## CORRECTION OR AMENDMENT

[Kind of official gazette] Printing of amendment by the convention of 2 of Article 17 of Patent Law  
 [Section partition] The 3rd partition of the 7th section  
 [Publication date] August 15, Heisei 15 (2003. 8.15)

[Publication No.] JP.2002-124891.A (P2002-124891A)  
 [Date of Publication] April 26, Heisei 14 (2002. 4.26)  
 [Annual volume number] Open patent official report 14-1249  
 [Application number] Application for patent 2000-315514 (P2000-315514)  
 [The 7th edition of International Patent Classification]

H04B 1/59  
 G06F 17/60 122  
 138  
 506  
 // G06F 17/30 110  
 170

[FI]

H04B 1/59  
 G06F 17/60 122 C  
 138  
 506  
 17/30 110 G  
 170 Z

[Procedure revision]  
 [Filing Date] May 15, Heisei 15 (2003. 5.15)  
 [Procedure amendment 1]  
 [Document to be Amended] Specification  
 [Item(s) to be Amended] Claim  
 [Method of Amendment] Modification  
 [Proposed Amendment]  
 [Claim(s)]

[Claim 1] It is the information acquisition exchange approach which supports acquisition of the information about a specific object,  
 About the object with preparation of information offer, the wireless type information discernment component (RFID) holding proper information is arranged beforehand, in the near location of the object concerned, the proper information on said RFID is read on radio with a reader, and said proper information is transmitted to the computer which is preparing the information about said specific object on radio,  
 The information acquisition exchange approach characterized by acquiring the information corresponding to said proper information on radio, and outputting it.  
 [Claim 2] In the information acquisition exchange approach according to claim 1,  
 The transfer by the wireless of said proper information is performed through a personal digital assistant,  
 The information acquisition exchange approach characterized by performing acquisition of the information corresponding to said proper information by receiving with a personal digital assistant.  
 [Claim 3] In the information acquisition exchange approach according to claim 2,  
 The information acquisition exchange approach characterized by performing the output of said acquired information by displaying on the display of a personal digital assistant.  
 [Claim 4] In the information acquisition exchange approach according to claim 2,  
 The information acquisition exchange approach characterized by performing the output of said acquired information by carrying out a voice output to the receiver section of a personal digital assistant.  
 [Claim 5] In the information acquisition exchange approach given in any 1 term of claims 1, 2, 3, and 4,

The information acquisition exchange approach characterized by for specific objects being the components for maintenance and the information to acquire being maintenance-service associated data.

[Claim 6] In the information acquisition exchange approach given in any 1 term of claims 1, 2, 3, and 4,

The information acquisition exchange approach characterized by for a specific object being an exhibit and the information to acquire being the explanatory information about an exhibit.

[Claim 7] It is information acquisition exchange equipment which supports acquisition of the information about a specific object,

The reader which reads the proper information which communicates with the wireless type information discernment component (RFID) beforehand arranged about the object with preparation of information offer, and RFID holds, Information acquisition exchange equipment characterized by having the personal digital assistant which receives and outputs the information corresponding to said proper information sent through a radio network from delivery and said computer through a radio network at the computer which is preparing the information concerning said object in said read proper information.

[Claim 8] In information acquisition exchange equipment according to claim 7,

Information acquisition exchange equipment characterized by building said reader in said personal digital assistant.

[Claim 9] In maintenance-service associated data acquisition exchange equipment,

The function to read the information which communicates with the wireless type information discernment component (RFID) beforehand attached in the maintenance object, and RFID holds,

Maintenance-service associated data acquisition exchange equipment characterized by having the function to send the information which said read RFID holds to the personal digital assistant transmitted through a radio network.

[Claim 10] It is information offer equipment which offers the information about a specific object,

A means to save the information about an object with preparation of information offer at the proper information correspondence currently beforehand assigned to the wireless type information discernment component (RFID) arranged about the object concerned,

A means to receive said proper information through a communication network,

A means to retrieve the information about the received proper information,

Information offer equipment characterized by having a means to output the corresponding information through a communication network.

[Claim 11] In information offer equipment according to claim 11,

Information offer equipment characterized by having further a means to perform accounting in case information is outputted.

[Claim 12] The product characterized by including the wireless type information discernment component (RFID) which memorizes proper information in the interior.

[Claim 13] In a product according to claim 12,

The product characterized by incorporating said RFID for every components.

[Claim 14] In a product given in any 1 term of claims 12 and 13,

The product characterized by having arranged said RFID in the ingredient which constitutes components.

[Claim 15] It is the product characterized by having the field where informational writing is possible for said RFID in the product of claim 14, and the activity of check or maintenance is saved as hysteresis information.

[Claim 16] The system to offer information characterized by transmitting to the equipment for acquiring said information for data from the equipment which provides with the information concerned only the user concerned who made a contract of performing information offer during a fixed period, and made the contract concerned between the user of the equipment for acquiring information, and the manager of equipment who offers information.

[Claim 17] It is the collection approach about the information which shows the moving state of the customer who purchases goods,

The wireless type information discernment component (RFID) which carries out contiguity wireless transmission of the identification information of the proper which answered the wireless input and has memorized purchase schedule goods beforehand in the portable mold container held temporarily is attached. The communication equipment which communicates with RFID, respectively to two or more places of the migration schedule field of the customer in a store is arranged. And with this communication equipment The customer moving state information gathering approach characterized by communicating with approaching RFID, receiving the identification information transmitted from this RFID, and associating and memorizing the identification information which received, the information which shows the received location, and the receipt time.

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-124891

(P2002-124891A)

(43)公開日 平成14年4月26日 (2002.4.26)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト <sup>7</sup> (参考)
H 0 4 B 1/59		H 0 4 B 1/59	5 B 0 4 9
G 0 6 F 17/60	1 2 2	G 0 6 F 17/60	1 2 2 C 5 B 0 7 5
	1 3 8		1 3 8
	5 0 6		5 0 6
// G 0 6 F 17/30	1 1 0	17/30	1 1 0 G
審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 12 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2000-315514(P2000-315514)

(22)出願日 平成12年10月16日 (2000. 10. 16)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 野中 洋一

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所生産技術研究所内

(72)発明者 石川 誠二

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所生産技術研究所内

(74)代理人 100084032

弁理士 三品 岩男 (外1名)

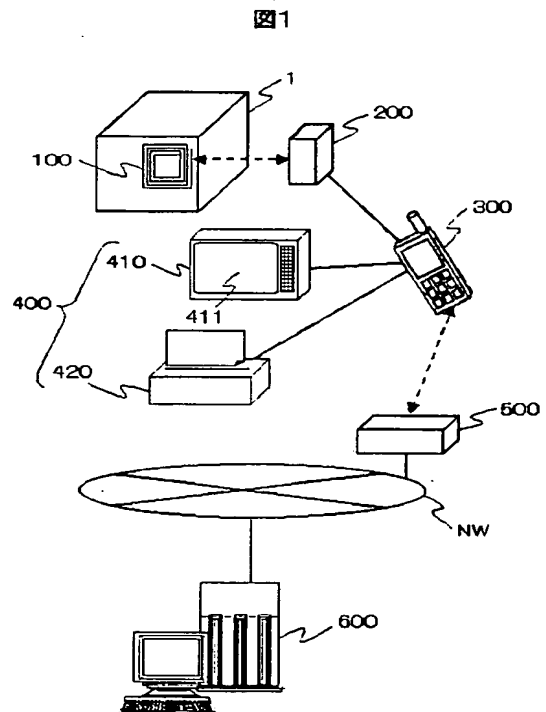
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報取得支援方法および装置

(57)【要約】

【課題】対象物の特定が機械により容易に行え、かつ、特定できた対象に関する専門家の知識を含む、必要な情報が、現場において容易に取得できるように支援する技術を提供する。

【解決手段】 情報提供の用意がある対象について、固有情報を保持する無線式情報識別素子 (RFID) 100を予め配置しておき、当該対象の近傍位置においてRFIDの固有情報を、読取装置200で無線により読み取って、特定の対象に関する情報を用意しているコンピュータ600に、固有情報を端末装置300により無線で伝達し、固有情報に対応する情報を端末装置300により無線で取得して出力する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 特定の対象に関する情報の取得を支援する情報取得支援方法であって、

情報提供の用意がある対象について、固有情報を保持する無線式情報識別素子（RFID）を予め配置しておき、当該対象の近傍位置において、前記 RFID の固有情報を読取装置により無線で読み取って、前記特定の対象に関する情報を用意しているコンピュータに、前記固有情報を無線で伝達し、  
前記固有情報に対応する情報を無線で取得して出力することを特徴とする情報取得支援方法。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の情報取得支援方法において、  
前記固有情報の無線による伝達を、携帯端末を介して行い、  
前記固有情報に対応する情報の取得を、携帯端末により受信することにより行うことを特徴とする情報取得支援方法。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の情報取得支援方法において、  
前記取得した情報の出力を、携帯端末の表示部に表示することにより行うことを特徴とする情報取得支援方法。

【請求項 4】 請求項 2 に記載の情報取得支援方法において、  
前記取得した情報の出力を、携帯端末の受話部に音声出力することにより行うことを特徴とする情報取得支援方法。

【請求項 5】 請求項 1、2、3 および 4 のいずれか一項に記載の情報取得支援方法において、  
特定の対象が保守対象の部品であり、取得する情報が保守作業関連データであることを特徴とする情報取得支援方法。

【請求項 6】 請求項 1、2、3 および 4 のいずれか一項に記載の情報取得支援方法において、  
特定の対象が展示品であり、取得する情報が展示品についての説明情報であることを特徴とする情報取得支援方法。

【請求項 7】 特定の対象に関する情報の取得を支援する情報取得支援装置であって、  
情報提供の用意がある対象について予め配置されている無線式情報識別素子（RFID）と交信して、RFID が保持する固有情報を読み取る読取装置と、  
前記読み取った固有情報を、前記対象に関する情報を用意しているコンピュータに無線通信網を介して送り、前記コンピュータから無線通信網を介して送られてくる、前記固有情報に対応する情報を受信して出力する携帯端末とを有することを特徴とする情報取得支援装置。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の情報取得支援装置において、  
前記読取装置を前記携帯端末に内蔵することを特徴とす

る情報取得支援装置。

【請求項 9】 保守作業関連データ取得支援装置において、

保守対象物に予め取り付けられている無線式情報識別素子（RFID）と交信して、RFID が保持する情報を読み取る機能と、  
前記読み取った RFID が保持する情報を、無線通信網を介して送信する携帯端末に送る機能とを有することを特徴とする保守作業関連データ取得支援装置。

【請求項 10】 特定の対象に関する情報を提供する情報提供装置であって、  
情報提供の用意がある対象についての情報を、当該対象について配置される無線式情報識別素子（RFID）に予め割り当ててある固有情報対応に保存する手段と、  
前記固有情報を、通信網を介して受け付ける手段と、  
受け付けた固有情報についての情報を検索する手段と、  
該当する情報を、通信網を介して出力する手段とを有することを特徴とする情報提供装置。

【請求項 11】 請求項 11 に記載の情報提供装置において、  
情報を出力する際、課金処理を行う手段をさらに有することを特徴とする情報提供装置。

【請求項 12】 固有情報を記憶する無線式情報識別素子（RFID）を、内部に組み込んだことを特徴とする製品。

【請求項 13】 請求項 12 に記載の製品において、  
前記 RFID を部品毎に組み込んだことを特徴とする製品。

【請求項 14】 請求項 12 および 13 に記載の製品において、  
部品を構成する材料中に前記 RFID を配置したことを特徴とする製品。

【請求項 15】 請求項 14 の製品において、前記 RFID は情報の書き込みが可能であり、点検または保守の作業を履歴情報として保存する領域を有することを特徴とする製品。

【請求項 16】 情報を取得するための装置の使用者と、情報を提供する装置の管理者との間で、情報提供を一定の期間行うことを契約し、当該契約を結んだ当該使用者のみに、当該情報を提供する装置からデータを前記情報を取得するための装置に送信することを特徴とする情報提供システム。

【請求項 17】 商品を購入する顧客の動態を示す情報を収集方法であって、  
購入予定商品を一時的に収容する可搬型容器に、無線入力に回答して予め記憶している固有の識別情報を近接無線送信する無線式情報識別素子（RFID）を取り付けておき、かつ、店舗内の顧客の移動予定領域の複数箇所に、それぞれ RFID と交信する交信装置を配置し、該交信装置により、近接する RFID と交信して、該 RF

IDから送信される識別情報を受信し、受信した識別情報と、受信した位置を示す情報と、受信時刻とを関連付けて記憶することを特徴とする顧客動態情報収集方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、対象に関する情報を、その対象に付した識別子を基にして取得するための技術に係り、特に、対象からその識別情報を無線を介して取得して、対象に関する情報を取得する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、エレベーター、空調機等の、建物に据え付けて運用する産業機械は、故障を防ぐため、定期点検等の保守を行う。この種の産業機械の場合、多くの部品で組み立てられている。そして、それらの部品には、部品番号などが記された銘板が部品に貼り付けられている。また、この種の産業機械は、長い年月に渡って使用されることが多い。そのため、途中で部品が交換されることもある。従って、保守作業を行う際には、部品の銘板を確認する必要がある場合がある。保守作業に際しては、銘板を作業者が作業現場で読み取り、部品種類などを特定して作業を行っている。

【0003】一方、産業機械は、その設置場所で保守を行わざるを得ないことが一般的である。しかも、明るさ等の作業環境がよいとは限らない。例えば、エレベーターであれば、作業現場が四方をコンクリートに囲まれているため暗い。しかも、配管などが入り組んでいるため作業しにくい。また、機械から漏れ出すオイルなどと埃が合わさって、汚れが部品に付着している場合が多い。

【0004】また、保守を行う際には、部品の設計図、作業指示書等を参照する必要がある。ところが、部品の設計図面、作業指導書などの関連データは、紙で永年保存されている。そのため、必要に応じて書棚から引き出してきて、これを参照して、作業計画を立てている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、エレベーター等の産業機械についての保守作業に際しては、次のようなことが問題となっていた。すなわち、建物に据え付けて運用する産業機械などを保守する作業者は、自由のきかない作業現場で必ずしも見つけやすい場所に貼り付けられているとは限らない銘板を探して部品を判別しなければならないという問題があった。また、この銘板がゴミや油などで汚損する場合が多く、判別困難ないし判読不能となっていることがあるという問題があった。

【0006】一方、保守作業に必要な関連データは紙で保存されているため、このような作業現場では判読することが困難な場合が多いという問題があった。また、図面等を汚損する可能性があるため、作業現場における作業指図に紙を用いることは好ましくないという問題があった。

【0007】さらに、同一製品でも、保守作業の履歴が異なるため、一品毎に保守履歴を管理して、実状と関連データを常に合致させる必要がある。しかし、従来は、紙に保守内容を記述するだけである。そのため、全体として、どのような状態にあるかは保守の書類を全て合せて検討しなければわかることができない。そのため、保守の作業計画の立案に手間がかかっていることが問題となっていた。

【0008】そして、保守作業の計画立案のためには、保守の書類を全て合せて検討するだけでなく、時として製品設計図まで遡って検討する必要がある。このような場合には、本来製品開発を行う設計者が保守現場に借り出されて作業計画を立案することが多い。このときの設計者の工数は、通常、計上されない場合が多い。そのため、設計部門の生産性を阻害する問題を引き起こしていた。

【0009】上記問題点を整理すると、保守の作業現場において、保守作業の対象となる部品等の特定が容易ではないこと、特定できたとしても、それに関する情報の取得が容易ではないこと、さらには、対象について専門的な知識が得にくいことに問題があるといえる。

【0010】本発明の目的は、対象物の特定が機械により容易に行え、かつ、特定できた対象に関する専門家の知識を含む、必要な情報が、現場において容易に取得できるように支援する技術を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、情報提供の用意がある対象について、固有情報を保持する無線式情報識別素子(RFID)を予め配置しておき、当該対象の近傍位置において、前記RFIDの固有情報を読取装置により無線で読み取って、前記特定の対象に関する情報を用意しているコンピュータに、前記固有情報を無線で伝達し、前記固有情報に対応する情報を無線で取得して出力することを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。以下では、本発明を保守に適用した場合を例として説明する。

【0013】本実施形態は、図1に示すように、対象物に無線式情報識別素子(RFID)100と、RFID100と交信して識別情報等の固有情報を取得するための読取装置200と、対象物に関する情報を蓄積しているデータ保存装置600に無線通信網を介して接続して、RFID100から読取装置200によって読み取った固有情報をキーとして、対象物に関する情報を取得する端末装置300とを有する。本実施形態では、端末装置300に無線通信機能を持たせ、特定のサーバ500に対して無線通信を行い、このサーバ500を介してインターネットNW経由でデータ保存装置600から情

報を受け取る構成となっている。もちろん、インターネットを経由しないで、データ保存装置 600 に接続する構成としてもよい。

【0014】この他に、本実施形態では、支援装置 400 として、端末装置 300 が受信した情報を受け入れて、保存すると共に、表示を行う小型コンピュータ 410 と、端末装置 300 が受信した情報を受け入れて、当該情報を印刷出力する印刷装置 420 とを用いることができる。小型コンピュータ 410 としては、例えば、ノート型コンピュータ、PDA（携帯情報端末）等を用いることができる。

【0015】RFID100 は、例えば、図 8 に示すように、固有の識別子等の各種情報を記憶するメモリを有する情報格納部（メモリ部）110 と、無線に応答し、メモリ部 110 から情報を読み出して送信する応答部 120 と、電源回路 130 とを有する。応答部 120 は、アンテナ 125 を有する。この RFID100 は、アンテナ 125 を除いて、1 チップの半導体で形成されている。なお、アンテナ 125 は、これを他の要素と同じチップ上に形成して、内蔵アンテナとすることもできる。

【0016】メモリ部 110 は、読み出し専用型および読み書き可能型のいずれであってもよい。本実施形態では、説明を簡単にするため、読み出し専用型を用いることとする。メモリ部 110 は、半導体メモリが用いられる。

【0017】応答部 120 は、送受信制御、情報読み出し制御等を行う制御部 121 と、受信電波の復調、および、送信電波の変調を行う変調・復調回路 122 と、無線周波数の信号の送受を行う RF 回路 123 と、無線の送受信に用いられる高周波信号を生成する発振回路 124 と、アンテナ 125 とを有する。

【0018】ここで、読み取りの時、無線交信素 100 子の応答感度や読取装置の感度がよいと、近接する他の RFID100 を区別できない場合が生じる。そこで双方の感度を調整し読み取り距離を制約する。通信距離を制約するための手法としては、単純にアンテナを小さくする、通信回路の感度を制限する等が考えられる。また、一般に、通信距離は、主に電磁波の周波数によって決まる。すなわち、低周波のものは、通信距離が長く、高周波のものは、通信距離が短い特性がある。低周波のものは、占有容積が大きく、コストも高い。しかし、通信距離が 10 m 程度まで可能であるため、遠隔通信に向く。一方、高周波のものは、通信距離が 1 mm から数 cm と短い。しかも、全体を微小サイズに形成することができるため、占有容積が小さく、シート状に加工可能であり、コストも小さい。このため大量運用に向く。従って、混信を防ぐためには、高周波を利用する方式が考えられる。本実施形態では、通信距離を数 cm としている。これは、混信を防ぐため、電力が小さくてすむこと、非常に微細であることを考慮したものである。

【0019】電源回路 130 は、前述したようにコンデンサ 131 を有し、これに受信電波により誘起される電流によって充電して、回路に電力を供給する。

【0020】保守対象の部品 1 には、部品番号などの部品固有の情報が保存されている RFID100 が予め設置される。この RFID100 は、工場での製作時に部品 1 に設置することができる。また、据え付け作業時に設置しても良い。設置する方法は、RFID100 を、金属、プラスチックなどの板状のものに形成した後、部品 1 に、その板をネジ止めして設置することができる。また、接着剤で貼り付けるても良い。

【0021】RFID100 は、必ずしも部品 1 の表面にある必要はない。例えば、部品 1 を包む梱包材料に設置したり、部品 1 の近傍の場所に立て札のように設置しても良い。電波が届く状態であれば、どのような取り付け方としてもよい。

【0022】読取装置 200 は、RFID100 に対して電波を送信して、問いかけを行い、それに応答して送られた電波を受信して、受信電波に含まれる情報、例えば、識別子を取り出す。本実施形態では、端末装置 300 とケーブル 201 を介して接続されている。従って、読取装置 200 が読み取った識別子を端末に送る。

【0023】端末装置 300 は、無線通信が行える装置であり、本実施形態では、携帯電話、PHS 等の携帯端末により構成される。このような携帯端末を利用することで、安価に構成することができる。また、無線通信機能を有するものであれば、例えば、携帯電話、PHS を搭載したコンピュータ、PDA 等を用いることもできる。

【0024】また、読取装置 200 を、端末装置 300 に内蔵させることもできる。また、読取装置 200 をカード形状として、端末装置 300 のコネクタに直接接続して、一体化した状態で使用するようにすることもできる。現場での作業性を考慮すると、内蔵またはカード接続が好ましいといえる。

【0025】図 9 に、読取装置 200 を、携帯電話で構成される端末装置 300 に内蔵したものの構成を示す。

【0026】端末装置 300 には、携帯電話として機能する部分が存在する。その部分には、この携帯電話部分の動作を制御する制御部 301 と、端末装置 300 全体に電力を供給するバッテリー 302 と、シンクロナイザー 303 と、受信回路 304 と、送信回路 305 と、受話部および送話部を有する送受話器 306 と、制約部 307 と、ダイヤルボタン 308 と、アンテナ 315 と、表示部 320 とが設けられている。送受話器 306 における送話部が送信回路 305 に接続され、送話部からの信号を送信回路 305 が送信する。一方、受話部は受信回路 304 に接続され、受信回路 304 で受信した信号を受話部で音声に変換する。シンクロナイザー 303 は、受信回路 305 で受信した信号、および、送信回路 30

5で送信する信号をそれぞれ適当な基準信号と同期をとるものである。制約部307は、送信先の規制等を行う。ダイヤルボタン308は、電話番号等の入力操作を受ける。

【0027】この携帯電話部分では、ダイヤルボタン308において電話番号が入力されると、送信回路305、アンテナ325を介して中継局に信号を送出する。電話が相手方とつながると、送受話器306の送話部で通話が可能となる。一方、アンテナ315で受信した相手方からの信号を受信回路で音声信号に変換し、受話部で音声出力する。送信回路305および受信回路304は、制御部301で制御される。この携帯電話では、データの通信も行える。

【0028】表示部320には、操作案内、電話機の状態等に関する表示、送信メールおよび受信メールのテキスト表示、画像表示等が行える。従って、データ保存装置600から受信したデータを表示することができる。もちろん、画面サイズが小さいので、スクロールして表示することとなる。これらの操作はダイヤルボタン408に設けられている各種キーを用いて行う。

【0029】また、端末装置300には、読取装置200として機能する部分が存在する。その部分には、制御部209と、シンクロナイザー210と、受信回路211と、送信回路212と、ID演算部213と、アンテナ215とが設けられている。

【0030】制御部209、シンクロナイザー210、受信回路211および送信回路212は、前述した携帯電話と同様に機能する。すなわち、ID演算部213からの指令を受けて、送信回路412は、アンテナ215からRFID100に対する問いかけの電波を送信する。一方、受信回路214は、アンテナ215から応答電波を受信すると、それから取り出した信号をID演算部213に送る。ID演算部213は、RFID100に対する電波の送信と、データ読取を行う。そして、読み取ったデータは、携帯電話の送信回路305に送って、宛先に送る。

【0031】この端末装置300は、可搬性に富み、一般的に普及する、安価で、簡易な操作性の携帯電話などの形態を想定している本発明の特徴をなしている。すなわち、一般的に、保守作業は、四方をコンクリートに囲まれて配管などが入り組んだ暗くて狭い環境が多いため、保守に必要な器具も可搬性に富むものが求められているからである。そして、この端末装置300であれば、暗くて狭い作業環境で、視覚による部品判別が困難な作業環境であっても、片手でこれを潜り込ませて保守する部品1に近づき、RFID100の情報を読み取ることができる。

【0032】そして、保守関係のデータを保管しているデータ保存装置600は、RFID100の情報を基にして、保守作業に必要なデータをデータ保存装置600

内のデータベースから検索して、ネットワークNWと、サーバ500を介して端末装置300に送信する。例えば、RFID100の情報に保存してある部品固有番号から、部品の製作図面、組立図面、作業手順書、保守履歴などをデータ保存装置600のデータベースから検索する。このデータ保存装置600は、専用装置の必要はなく、一般的なコンピュータシステムの記憶部分で構成してもよい。

【0033】そして、端末装置300に送られた保守関係のデータは、端末装置300の表示部320で表示される。また、端末装置300に、接続されたコンピュータ410の表示部411で表示することができる。また、送られた情報が図面などであった場合、現場で紙媒体に印刷して検討することも考えられる。このときには、端末装置300に接続された印刷装置420を用いてデータを印刷する。端末装置300は、印刷機420の機能を内蔵しても良い。例えば、端末装置300に小さな巻紙形式の印字装置がついていてもよい。

【0034】このように、本実施形態では、暗くて狭い作業環境で視認性が悪い状況であっても、RFID100と情報中継機である端末装置300とで、保守する部品を容易に識別できる。また、RFID100に関連する情報を、外部から端末装置300で容易に取得でき、作業の計画を迅速に立てられることが特徴である。

【0035】図2は、保守する部品1の材料中に、RFID100を混ぜ込んで配置したものである。図1で述べたとおり、部品1の製作手順と、RFID100の製作手順とは、一般に異なるため、部品1の識別情報を保存するRFID100は保守部品1に適切に取り付けられなければならない。ここで、バーコードなどの視覚に頼る情報識別素子と違って、RFID100は、直接視認する必要がない。このため、バーコードなどではできない取付方法が実現できる。RFID100のある種類では、その大きさが0.3mm角と非常に小さい。このため、例えば、部品に塗布する塗料に混ぜることにより、部品1の塗装工程でRFID100を取り付けることができる、それにより、取付作業の合理化を図ることができる。

【0036】また、部品の材質が、プラスチックなど樹脂系材料であれば、RFID100を部品の材料に混ぜることにより、部品1の材料調合工程でRFID100を取り付けることができ、取付作業の合理化を図ることができる。

【0037】図3は、RFID100の交信距離SAを制約する例である。これにより、周囲にある他のRFID100との混信を防ぎ、目的のRFID100の情報を確実に収集することができる。三つの部品1a、1b、1cに、それぞれRFID100が取り付けられている。RFID100の交信周波数は限られている一方で、部品が一度に数多くあると、混信して情報を正確に

読みとれない不具合が想定される。このような場合、本発明では、読取装置200が可搬性に富むことを利用して、RFID100の通信可能範囲SAを制限して、端末装置300の方を近づけることにより、混信を防ぐ。すなわち、作業者が保守したい部品を選択する操作を、携帯端末300を部品に近づける操作に置き換えることで、対象の部品を選択するものとする。RFID100の性質上、バーコードのように識別素子の位置を正確に特定する必要はなく、近傍に近づけるだけで済むため、作業性は犠牲にならずに部品選択操作の混信を防ぐことができる。

【0038】図4に示すRFID100は、そのメモリ部110を書き込み可能なものとするか、または、別に、書き込み可能なメモリを設けて、データを記録できるようにしたものである。本実施形態では、点検または保守の作業を履歴情報として保存する。一般的に、保守履歴は、作業日誌として書類を作成して集約管理し、必要ときに書類を引き出して利用している。しかし、このような方法であると、目的の部品に対してどのような保守が行われたか、数多くの作業日誌を集計してみなければならぬ。そのため、保守作業の計画において多くの工数を割いていた。

【0039】そこで、本実施形態では、保守部品そのものに保守履歴が管理できるデータ保存部を設置して、このような検索作業を不要にした。すなわち、図4に示すように、保守する部品1に読み書き可能なRFID100を取り付ける。部品識別情報IDを携帯型の読取装置200で読み取って保守を行う。保守作業の内容MIを、RFID200に書き込む。この場合、読取装置200に、書き込み機能を増設する。このようにすると、個々の部品における保守履歴が部品と情報が一致する形で管理することができる。

【0040】図5は、保守関係のデータを保存してあるデータ保存装置600から送信されるデータに基づいて、保守の作業を計画する場合の処理手順を示す。一般的に、保守作業内容は、作業指導書として書類が保管されている。そのため、保守の度に書類を引き出して、部品の状態を診断しながら、この書類の中から該当する作業を選び出して、作業の計画を立てている。そのため、保守作業の計画において多くの工数を割いていた。

【0041】そこで、本実施形態では、次の手順で保守作業の計画を立てることとする。

1. 保守する部品の識別番号を記憶したRFIDを保守する部品に予め貼り付けておく。
2. 保守する部品に予め設置してあるRFIDの情報を携帯情報端末で読み取る。
3. 保守に関するデータを保存している情報装置に、読み取った情報を無線で送信する。
4. 読み取った情報に関連する保守作業を情報装置から引き出して保守現場に無線で送信する。

5. 受信したデータと保守現場の状況を照合して、保守作業の計画を立てる。作業を実行する。

6. 作業を実行する。

【0042】以上の手順によると、保守作業内容は、携帯端末から迅速にかつ簡便に得ることができるため、書類を持ち出したり検索したりする工数を省略することができる。

【0043】図6は、保守関係のデータを保存してあるデータ保存装置600からデータを送信するときに、送信先に対して自動的に情報提供料を請求する保守システムの例を示す。

【0044】一般的に、保守作業は、製品のデータを作成管理している会社とは別の会社が行うため、作業に対する課金が必要である。しかし、従来では、保守作業は一律の金額が請求されるため、保守する部品の状態による実際の作業工数の課金を行うことが困難であった。

【0045】そこで、本発明では、保守する部品に関する情報を問い合わせるたびに課金する手順を提供する。すなわち、保守する部品1に部品識別情報を保存したRFID100を予め取り付け。保守作業時には、これを端末装置300（読取装置200内蔵）で読み取って、読み取った情報1604をネットワーク端末550に送信して、ネットワークNWを経て、保守する部品1の情報1609として保守関係のデータを保管しているデータ保存装置600に送信する。

【0046】次に、データ保存装置600は、端末装置300の使用者または使用会社の預金口座が設けられている銀行BKと提携している金融カード会社CCに情報提供料を請求するデータ1612を送信する。これに応じて、金融カード会社CCから許諾の情報1611がデータ保存装置600に送信されると、データ保存装置600は、保守する部品1に関する情報を選び出して、保守情報1608、1605として、ネットワークNWおよびネットワーク端末550経由で、端末装置300に送信する。

【0047】このようにして、端末装置300の使用者または使用会社は、保守作業現場で、保守情報を迅速かつ簡便に取得することができる。そして、金融カード会社CCは、一定の期間において、端末装置300の使用者または使用会社の預金口座のある銀行BKから、使用金額を引き落とす。

【0048】すなわち、本実施形態では、保守作業に必要な情報の取得料として、その問い合わせ毎に課金される。そして、その課金手順が自動的に行われる。このため、現場で料金支払い等の煩わしい手続を手間が省ける。

【0049】図7は、読取装置200の使用者と、保守関係のデータを保存してあるデータ保存装置600の管理者との間で、情報提供を一定の期間契約し、契約を結んだ読取装置200の使用者のみに保守関係のデータを送



信する保守システムの一例を示す。

【0050】一般的に、保守作業は、製品のデータを作成管理している会社とは別の会社が行う。このため、作業に対する課金が必要である。そこで、RFIDを用いた保守作業システムにおいても課金システムが必要になる。

【0051】そこで、本発明では、次の手順により課金を行い得るようにしている。

【0052】まず、契約段階では、次の手順に従って処理を行う。

1. 保守の作業者または作業会社が保守関連のデータ管理者または管理会社に対してデータ提供の契約申請を行う。
2. 保守関連のデータ管理者または管理会社は、この契約申請を受理し、
3. 契約料金の徴収を行う。
4. 料金徴収確認後、データ提供契約の許諾を行い、
5. 保守の作業者または作業会社はデータ提供許諾を取得する。

【0053】そして、保守作業時には、次の手順に従って処理を行う。

6. 保守する部品の識別情報を保存しているRFID情報を読み取り、
7. 読み取った情報を保守関連のデータ管理者または管理会社へ送信する。
8. 保守関連のデータ管理者または管理会社は、この読み取られた情報を受信し、
9. データ提供の契約がなされているかどうか確認を行う。
10. データ提供の契約がなされていることを確認した後、読み取られた情報に関連する保守作業などのデータを選び出して、保守の作業者または作業会社へ送信する。
11. 保守の作業者または作業会社は送信されたデータを受信して、
12. 受信したデータから保守作業の計画を行う。

【0054】これによると、保守の作業者または作業会社と、保守関連のデータ管理者または管理会社が別会社であっても、情報提供料金を設定することによって、保守作業の計画を迅速にかつ簡便に行うことができる。

【0055】本発明によると下記の効果が期待できる。

【0056】保守の作業現場がコンクリートに囲まれて暗く場合、配管などで行動が制約される場合、作業しやすい方向には保守する部品の銘板がない場合、など、作業性が悪い作業環境においても、保守する部品の情報を容易に引き出すことができる。

【0057】保守する部品の表面がゴミや油で汚れて表面が判読しにくい状態においても、保守する部品の情報を用意に引き出すことができる。

【0058】保守する部品の関連データ、保守履歴、保

守作業計画などを、別の場所に設置してあるコンピュータで管理して作業現場で任意に引き出すことができるため、保守の作業を容易にかつ迅速に行うことができる。

【0059】保守する部品が同一個所に数多くある場合でも、作業者が目的の部品に読取装置を近づけることで確実に部品の情報を引き出すことができる。

【0060】保守データを提供するときに自動課金することで、保守する作業者と保守に関連するデータを管理提供する管理者が、別会社など別予算で作業を遂行しなければならないときでも、必要経費を容易に算出することができる。

【0061】次に、美術館、博物館、展示会等における展示品に関する詳細情報を、美術品等の展示品への意匠上の影響をでき限り小さくして、提供するための技術について説明する。

【0062】図10に、美術館での美術品に関する詳細情報を提供するシステムの一例を示す。

【0063】まず、美術品についての詳細説明を、美術品の識別情報をキーとして、美術品情報データベース700に蓄積しておく。この美術品情報データベース700はネットワークNWを介してアクセス可能な状態にある。

【0064】一方、美術館では、美術品情報データベース700により詳細情報が用意されている美術品OBについて、それぞれ、図8に示すようなRFID100を設置する。このRFID100は、例えば、額縁の裏、説明用プレートの裏等に設置する。このようにすることで、美術品の観察に邪魔にならないようにする。なお、鑑賞者が近づける距離において読取装置200と交信できる交信能力を持たせてある。このRFID100には、美術品毎のユニークな識別情報が格納されている。この識別情報は、美術品情報データベースにおいて用いられているものと同じものを用いる。

【0065】また、美術館では、RFID100と交信して識別情報を取得するための読取装置200と、読み取った識別情報を用いて、美術品情報データベース700に送って情報を検索を依頼するための端末装置300とをケーブル340およびコネクタ330で接続したものを、鑑賞者に貸与する。なお、端末装置300は、個人が所有する携帯電話、PHSを用いることとして、読取装置200と、ケーブル340およびコネクタ330を貸与するようにしてもよい。また、図9に示すように、読取装置200内蔵の端末装置300を貸与するようにしてもよい。なお、美術館は、読取装置200等の貸与を有料とすることで、サービスに対する課金を行うことができる。

【0066】このような読取装置200および端末装置300を持って鑑賞者が、美術品の前に立つと、そこに、RFID100が存在する場合、読取装置200がこれと交信して、美術品識別情報を取得する。そして、

この情報を端末装置 300 がネットワーク NW を介して、例えば、メール型式で美術品情報データベース 700 に送る。これを受けて、データベース 700 は、識別情報をキーとして、該当する美術品の詳細情報を取得して、送信元のアドレスにメール型式で返信する。

【0067】これを受けて、端末装置 300 は、その表示部 320 に、メールで送られた詳細情報、例えば、作者の履歴、時代背景、環境等の情報を表示する。また、音声情報を返信してもよい。この場合には、通常の電話のようにして、詳細情報を聞くことができる。また、予め複数の言語による詳細情報を美術品データベース 700 において用意することで、希望する言語による詳細情報を提供することができる。また、機械翻訳装置を介して所望の言語による情報を提供することもできる。

【0068】このようにすることで、美術品の意匠に影響を与えることなく、詳細情報を、文字、画像、音声等により提供することが可能となる。この技術は、美術品に限らず、個別にプレゼンテーションする必要がある場合に広く適用可能である。

【0069】次に、商品販売店舗における顧客動線の把握を行うための技術について説明する。図 11 は、このためのシステムの一例である。

【0070】このシステムでは、店舗内に設置したカートおよびかごのそれぞれに、前述したような R F I D 100 を取り付けておく。そして、各 R F I D 100 には、固有の識別子を記憶させておく。また、店内各所に、前述したような読取装置 200 を配置する。これにより、顧客が、例えば、カートを押しつつ店舗内を移動すると、それに設置してある R F I D 100 に対して、それが近接した読取装置 200 からの交信を受けて、記憶している識別子を読取装置 200 に送る。読取装置 200 では、取得した識別情報に、例えば、日付、時刻等の情報を付加して、LAN 900 を介して、データ保存装置 600 として機能する計算機に送る。このようにして、店舗内の各所の読取装置 200 から顧客が通過する毎に、固有の識別情報が送られてくることとなる。データ保存装置 600 では、取得した情報を持ちて、時系列分析、空間分布分析等を行って、顧客の動線を把握することができる。

【0071】これにより、顧客の動線をつかんだ上で、レイアウト、ディスプレイ等の変更を立案することとなる。

【0072】

【発明の効果】本発明によれば、対象物の特定が機械により容易に行え、かつ、特定できた対象に関する、専門家の知識を含む、必要な情報が、現場において容易に取得できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 は、本発明の一実施形態に係る情報取得支援システムの構成の一例を示す説明図。

【図 2】 図 2 は、部品の材料に R F I D を混ぜ込むことで部品に R F I D を取り付ける例を示す説明図。

10 【図 3】 図 3 は、R F I D の交信距離を制約することで、周囲にある他の R F I D との混信を防ぎ、目的の R F I D の情報を確実に収集できるようにする点について示す説明図。

【図 4】 図 6 は、R F I D のデータ記憶部に、点検または保守の作業を履歴情報として保存する例を示す説明図。

【図 5】 図 5 は、保守関係のデータを保存してあるデータ保存装置から送信されるデータに基づいて、保守の作業を計画する手順を示すフローチャート。

20 【図 6】 図 6 は、保守関係のデータを保存してあるデータ保存装置からデータを送信するときに、送信先に対して自動的に情報提供料を請求するシステムの構成を示す説明図。

【図 7】 図 7 は、R F I D 読取装置の使用者と、保守関係のデータを保存してあるデータ保存装置の管理者との間で、情報提供料一定の期間契約し、契約を結んだ R F I D 読取装置の使用者のみに保守関係のデータを送信する仕組みを示す説明図。

30 【図 8】 図 8 は、本発明において用いることができる R F I D の機能構成の一例を示すブロック図。

【図 9】 図 9 は、読取装置を、携帯電話で構成される端末装置に内蔵させたものの構成を示すブロック図。

【図 10】 図 10 は、美術品についての詳細情報を提供するためのシステムの一例を示す説明図。

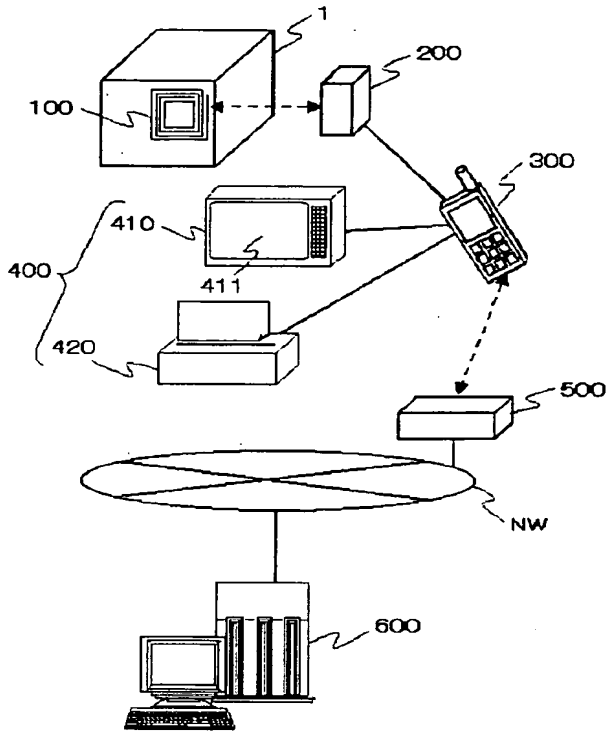
【図 11】 図 11 は、商品販売店舗における顧客動線の把握を行うためのシステムの一例を示す説明図。

【符号の説明】

1…部品、100…無線式情報識別素子 (R F I D)、110…メモリ部、120…応答部、125…アンテナ、130…電源部、200…読取装置、300…端末装置、400…支援装置、500…サーバ、600…データ保存装置。

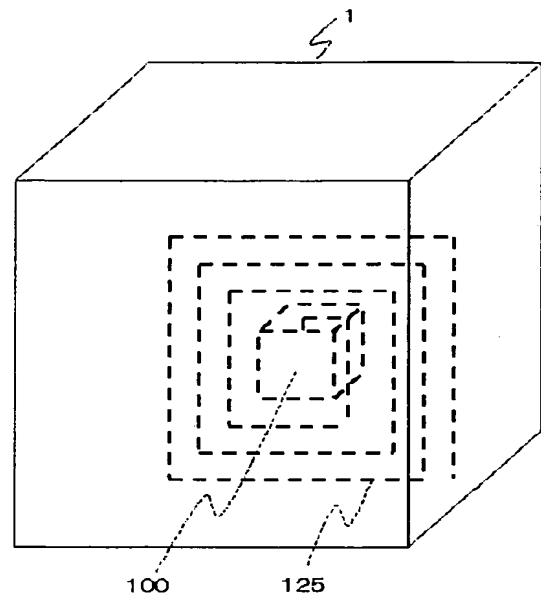
【図1】

図1



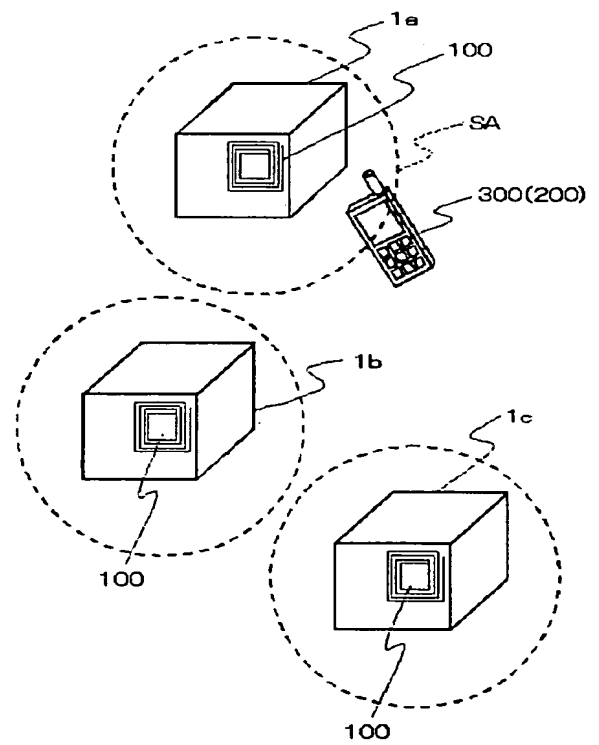
【図2】

図2



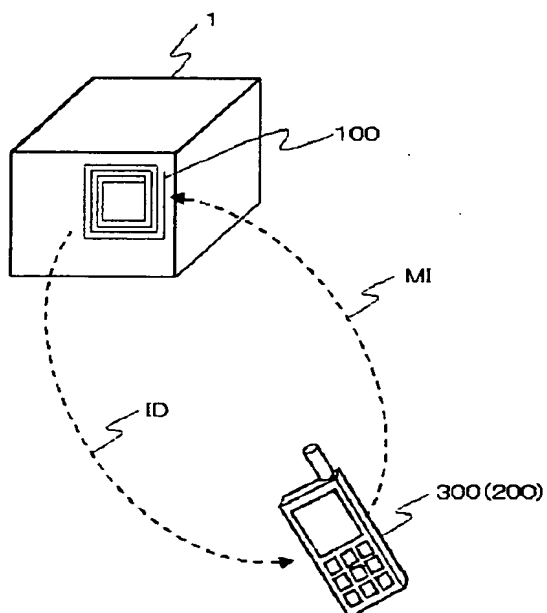
【図3】

図3



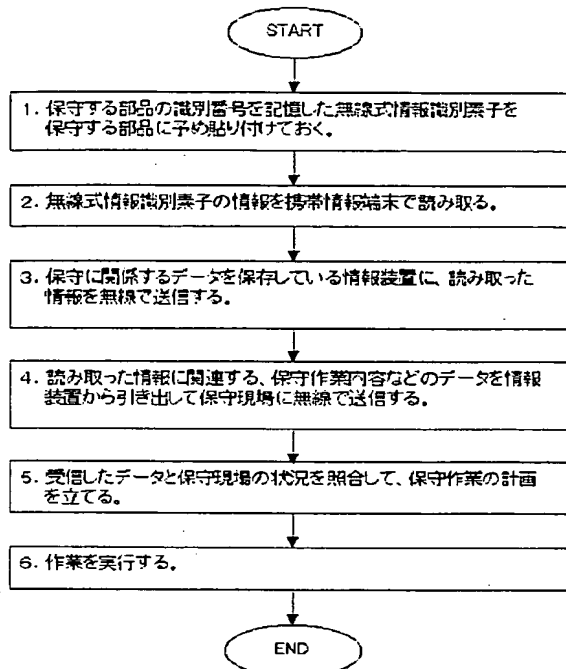
【図4】

図4



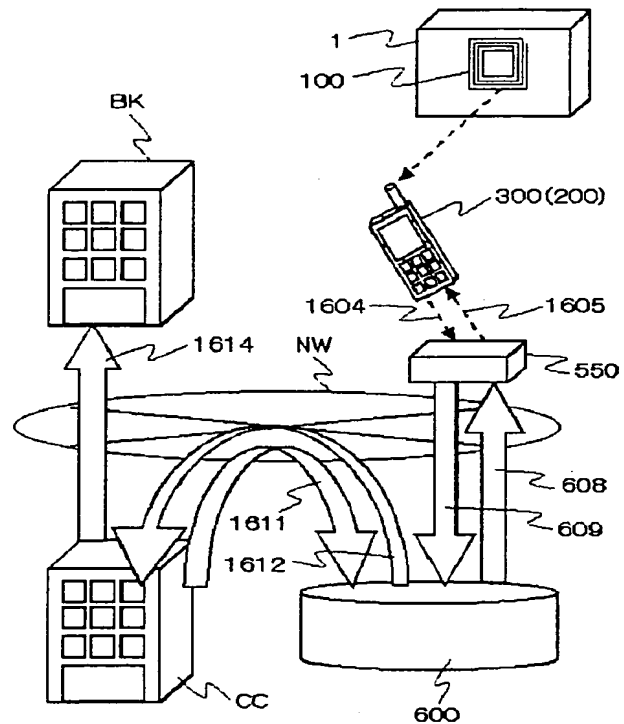
【図5】

図5



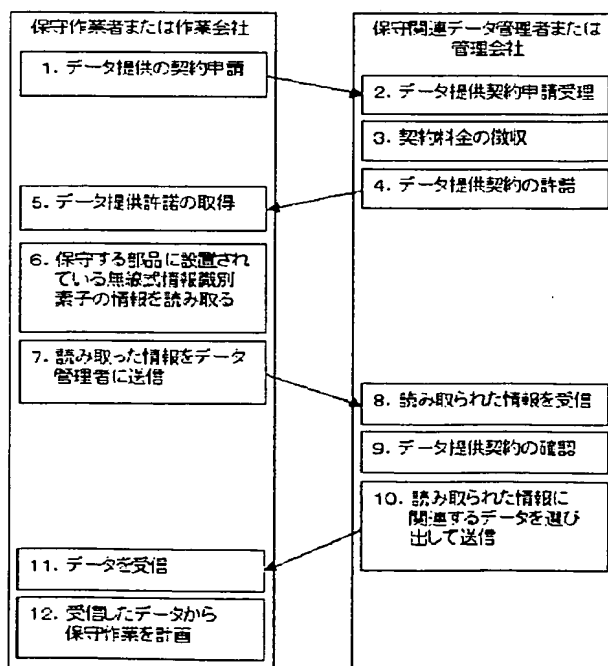
【図6】

図6



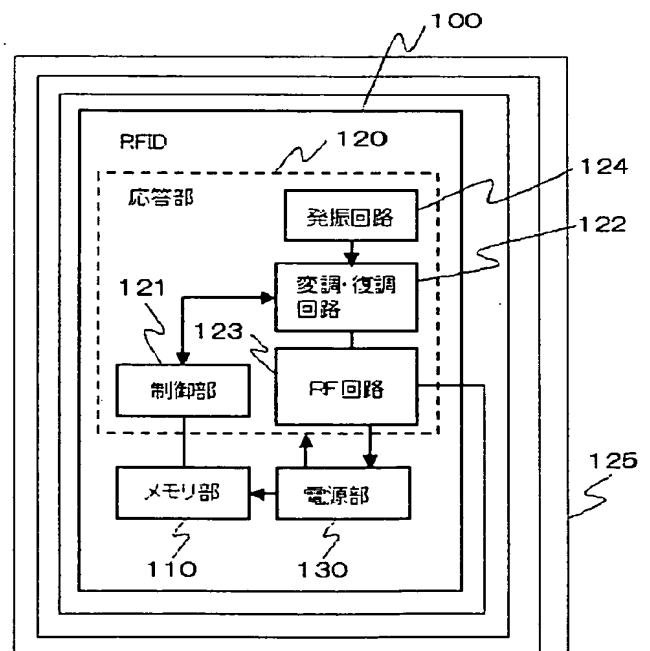
【図7】

図7



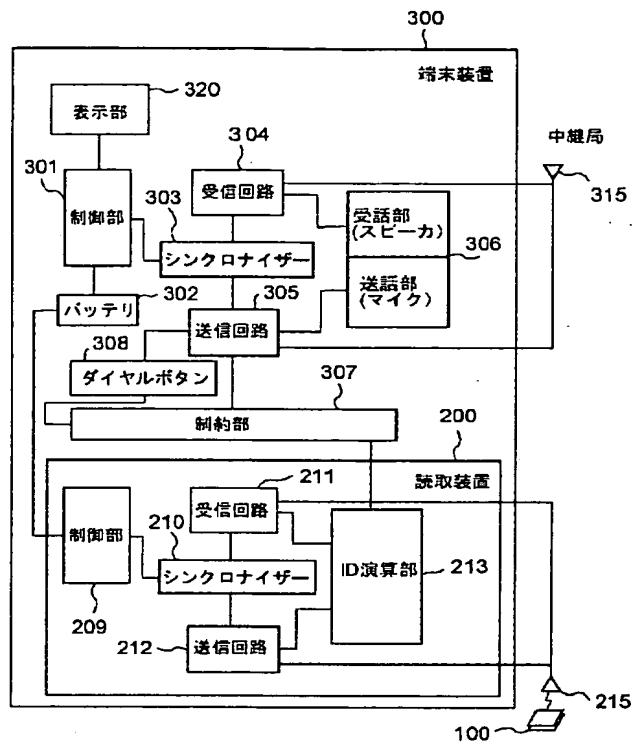
【図8】

図8



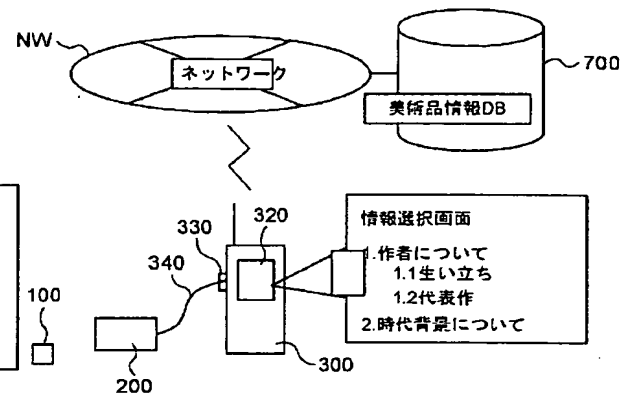
【図9】

図9



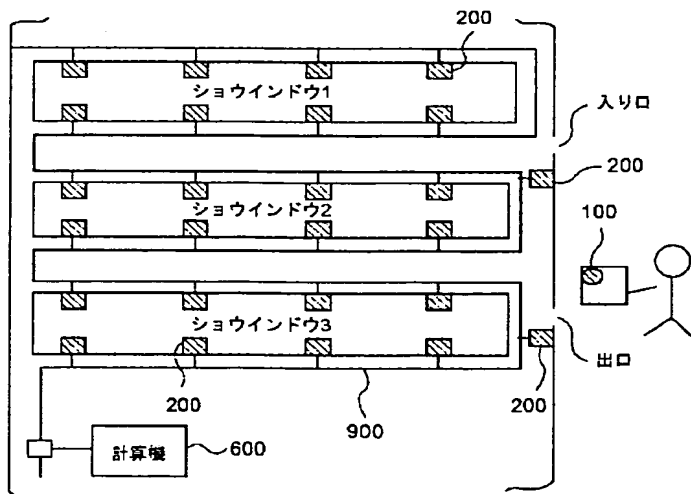
【図10】

図10



【図11】

図11



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

G 0 6 F 17/30

識別記号

1 7 0

F I

G 0 6 F 17/30

テ-マコ-ト(参考)

1 7 0 Z

(72) 発明者 菅井 弘

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
式会社日立製作所生産技術研究所内

(72) 発明者 浜野 順一

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
式会社日立製作所生産技術研究所内

F タ-ム(参考) 5B049 AA01 AA06 EE05 FF01 FF06

GG03 GG06

5B075 ND20 PP10 PQ02 PQ04 UU21

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成15年8月15日(2003.8.15)

【公開番号】特開2002-124891(P2002-124891A)

【公開日】平成14年4月26日(2002.4.26)

【年通号数】公開特許公報14-1249

【出願番号】特願2000-315514(P2000-315514)

【国際特許分類第7版】

H04B 1/59

G06F 17/60 122

138

506

// G06F 17/30 110

170

【FI】

H04B 1/59

G06F 17/60 122 C

138

506

17/30 110 G

170 Z

【手続補正書】

【提出日】平成15年5月15日(2003.5.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 特定の対象に関する情報の取得を支援する情報取得支援方法であって、  
情報提供の用意がある対象について、固有情報を保持する無線式情報識別素子(RFID)を予め配置しておき、当該対象の近傍位置において、前記RFIDの固有情報を読取装置により無線で読み取って、前記特定の対象に関する情報を用意しているコンピュータに、前記固有情報を無線で伝達し、  
前記固有情報に対応する情報を無線で取得して出力することを特徴とする情報取得支援方法。

【請求項2】 請求項1に記載の情報取得支援方法において、

前記固有情報の無線による伝達を、携帯端末を介して行い、

前記固有情報に対応する情報の取得を、携帯端末により受信することにより行うことを特徴とする情報取得支援方法。

【請求項3】 請求項2に記載の情報取得支援方法にお

いて、

前記取得した情報の出力を、携帯端末の表示部に表示することにより行うことを特徴とする情報取得支援方法。

【請求項4】 請求項2に記載の情報取得支援方法において、

前記取得した情報の出力を、携帯端末の受話部に音声出力することにより行うことを特徴とする情報取得支援方法。

【請求項5】 請求項1、2、3および4のいずれか一項に記載の情報取得支援方法において、

特定の対象が保守対象の部品であり、取得する情報が保守作業関連データであることを特徴とする情報取得支援方法。

【請求項6】 請求項1、2、3および4のいずれか一項に記載の情報取得支援方法において、

特定の対象が展示品であり、取得する情報が展示品についての説明情報であることを特徴とする情報取得支援方法。

【請求項7】 特定の対象に関する情報の取得を支援する情報取得支援装置であって、

情報提供の用意がある対象について予め配置されている無線式情報識別素子(RFID)と交信して、RFIDが保持する固有情報を読み取る読取装置と、

前記読み取った固有情報を、前記対象に関する情報を用意しているコンピュータに無線通信網を介して送り、前記コンピュータから無線通信網を介して送られてくる、

前記固有情報に対応する情報を受信して出力する携帯端末とを有することを特徴とする情報取得支援装置。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の情報取得支援装置において、

前記読取装置を前記携帯端末に内蔵することを特徴とする情報取得支援装置。

【請求項 9】 保守作業関連データ取得支援装置において、

保守対象物に予め取り付けられている無線式情報識別素子（RFID）と交信して、RFID が保持する情報を読み取る機能と、

前記読み取った RFID が保持する情報を、無線通信網を介して送信する携帯端末に送る機能とを有することを特徴とする保守作業関連データ取得支援装置。

【請求項 10】 特定の対象に関する情報を提供する情報提供装置であって、

情報提供の用意がある対象についての情報を、当該対象について配置される無線式情報識別素子（RFID）に予め割り当ててある固有情報対応に保存する手段と、前記固有情報を、通信網を介して受け付ける手段と、受け付けた固有情報についての情報を検索する手段と、該当する情報を、通信網を介して出力する手段とを有することを特徴とする情報提供装置。

【請求項 11】 請求項 11 に記載の情報提供装置において、

情報を出力する際、課金処理を行う手段をさらに有することを特徴とする情報提供装置。

【請求項 12】 固有情報を記憶する無線式情報識別素子（RFID）を、内部に組み込んだことを特徴とする

製品。

【請求項 13】 請求項 12 に記載の製品において、前記 RFID を部品毎に組み込んだことを特徴とする製品。

【請求項 14】 請求項 12 および 13 のいずれか一項に記載の製品において、

部品を構成する材料中に前記 RFID を配置したことを特徴とする製品。

【請求項 15】 請求項 14 の製品において、前記 RFID は情報の書き込みが可能であり、点検または保守の作業を履歴情報として保存する領域を有することを特徴とする製品。

【請求項 16】 情報を取得するための装置の使用者と、情報を提供する装置の管理者との間で、情報提供を一定の期間行うことを契約し、当該契約を結んだ当該使用者のみに、当該情報を提供する装置からデータを前記情報を取得するための装置に送信することを特徴とする情報提供システム。

【請求項 17】 商品を購入する顧客の動態を示す情報を収集方法であって、

購入予定商品を一時的に収容する可搬型容器に、無線入力に応答して予め記憶している固有の識別情報を近接無線送信する無線式情報識別素子（RFID）を取り付けておき、かつ、店舗内の顧客の移動予定領域の複数箇所に、それぞれ RFID と交信する交信装置を配置し、該交信装置により、近接する RFID と交信して、該 RFID から送信される識別情報を受信し、受信した識別情報と、受信した位置を示す情報と、受信時刻とを関連付けて記憶することを特徴とする顧客動態情報収集方法。